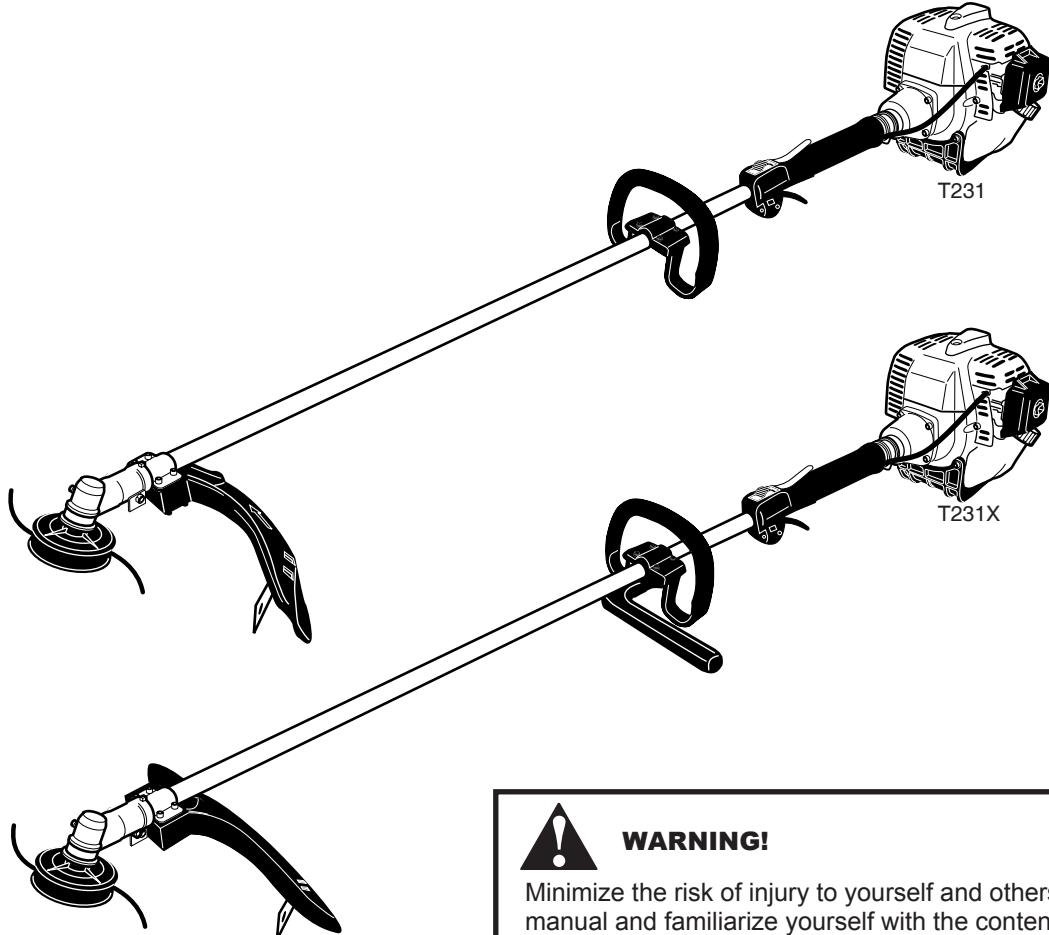


SHINDAIWA OWNER'S/OPERATOR'S MANUAL

T231/EVC TRIMMER T231X/EVC TRIMMER



WARNING!

Minimize the risk of injury to yourself and others! Read this manual and familiarize yourself with the contents. Always wear eye and hearing protection when operating this unit.

shindaiwa

Part Number 81601 Rev. 11/06

Introduction

The Shindaiwa T231 Series hand held power equipment has been designed and built to deliver superior performance and reliability without compromise to quality, comfort, safety or durability.

Shindaiwa engines represent the leading edge of high-performance engine technology, delivering exceptionally high power with remarkably low displacement and weight. As an owner/operator, you'll soon discover for yourself why Shindaiwa is simply in a class by itself!

IMPORTANT!

The information contained in this owner's/operator's manual describes units available at the time of publication.

Shindaiwa Inc. reserves the right to make changes to products without prior notice, and without obligation to make alterations to units previously manufactured.



WARNING!

The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

Contents

	PAGE
Attention Statements	2
Safety Information.....	3
Safety Labels.....	4
Product Description.....	5
Specifications.....	5
Assembly and Adjustments.....	6
Engine Fuel.....	9
Starting the Engine.....	9
Stopping the Engine	10
Adjusting Engine Idle	10
Checking Unit Condition.....	11
Shoulder Strap.....	11
Cutting Grass with a Trimmer Head ...	11
Using a Blade (T231X)	12
Maintenance	13
Long Term Storage.....	15
Blade Sharpening	15
Troubleshooting Guide	16
Emission System Warranty.....	19

Attention Statements

Throughout this manual are special "attention statements".



WARNING!

A statement preceded by the triangular attention symbol and the word "WARNING" contains information that should be acted upon to prevent serious bodily injury.



Read and follow this operators manual. Failure to do so could result in serious injury.



Wear eye and hearing protection at all times during the operation of this unit.



Keep bystanders at least 50 feet (15 m) away during operation.



Beware of thrown or ricocheted objects.



Do not operate this unit with a blade unless the unit is equipped with a Shindaiwa-approved handlebar or barrier.



Always wear a harness when operating this unit with a blade. A harness is also recommended when using trimmer line.



If unit is used as a brushcutter, beware of blade thrust. A jammed blade can cause the unit to jerk suddenly and may cause the operator to lose control of the unit.

NOTE:

A statement preceded by the word "NOTE" contains information that is handy to know and may make your job easier.

IMPORTANT!

The operational procedures described in this manual are intended to help you get the most from this unit as well as to protect you and others from harm. These procedures are guidelines for safe operation under most conditions, and are not intended to replace any safety rules and/or laws that may be in force in your area. If you have questions regarding your T231 series hand held power equipment, or if you do not understand something in this manual, your Shindaiwa dealer will be glad to assist you. You may also contact Shindaiwa, Inc. at the address printed on the back of this Manual.

General Safety Instructions

Work Safely

Shindaiwa trimmers operate at very high speeds and can do serious damage or injury if they are misused or abused. *Never allow a person without training or instruction to operate this unit!*



WARNING!

Never make unauthorized attachment installations. Do not use attachments not approved by Shindaiwa for use on this unit.

Stay Alert

You must be physically and mentally fit to operate this unit safely.



WARNING!



Never operate power equipment of any kind if you are tired or if you are under the influence of alcohol, drugs, medication or any other substance that could affect your ability or judgement.



WARNING! Minimize the Risk of Fire

- **NEVER** smoke or light fires near the engine.
- **ALWAYS** stop the engine and allow it to cool before refueling. Avoid overfilling and wipe off any fuel that may have spilled.
- **ALWAYS** inspect the unit for fuel leaks before each use. During each refill, check that no fuel leaks from around the fuel cap and/or fuel tank. If fuel leaks are evident, stop using the unit immediately. Fuel leaks must be repaired before using the unit.
- **ALWAYS** move the unit to a place well away from a fuel storage area or other readily flammable materials before starting the engine.
- **NEVER** place flammable material close to the engine muffler.
- **NEVER** operate the engine without the spark arrester screen in place.

The Properly Equipped Operator

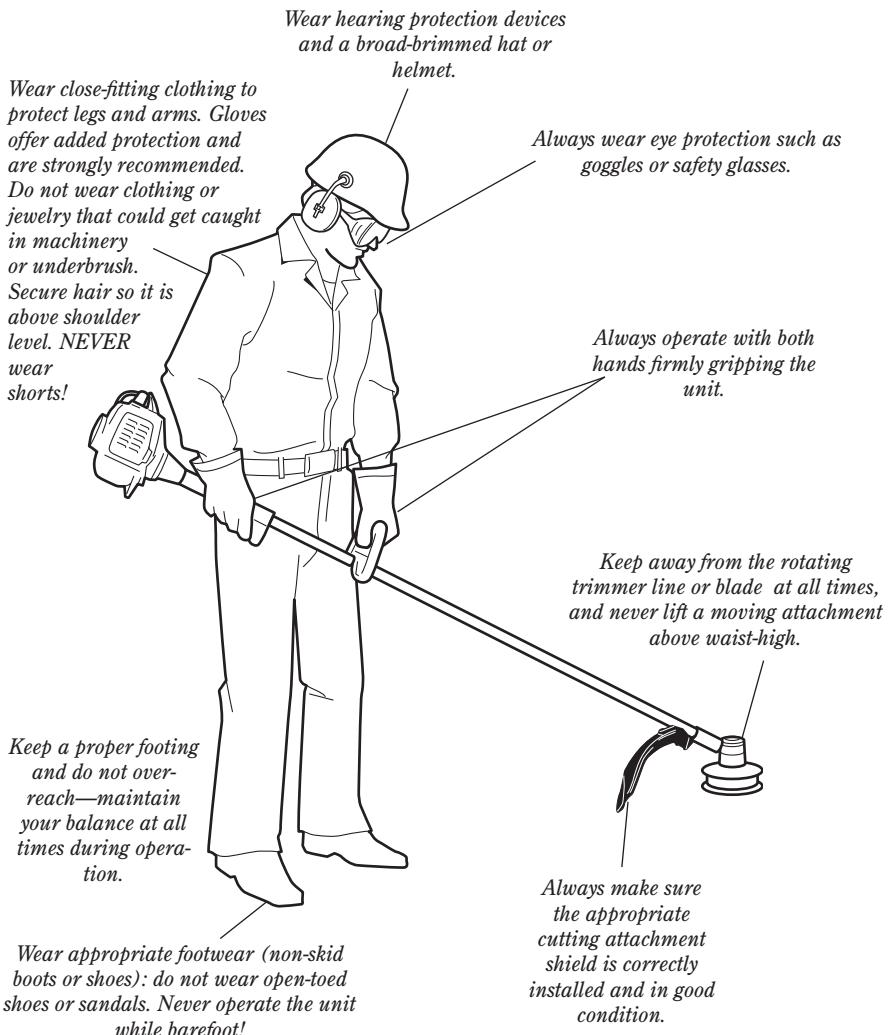


Figure 1



WARNING! Use Good Judgment

- **ALWAYS** wear eye protection to shield against thrown objects.
- **NEVER** operate the engine when transporting the unit.
- **NEVER** operate the engine indoors! Make sure there is always good ventilation. Fumes from engine exhaust can cause serious injury or death.
- **ALWAYS** clear your work area of trash or hidden debris that could be thrown back at you or toward a bystander.
- **ALWAYS** use the proper cutting tool for the job.
- **ALWAYS** stop the engine immediately if it suddenly begins to vibrate or shake. Inspect for broken, missing or improperly installed parts or attachments.
- **NEVER** extend trimming line beyond the length specified for your unit.
- **ALWAYS** keep the unit as clean as practical. Keep it free of loose vegetation, mud, etc.
- **ALWAYS** hold the unit firmly with both hands when cutting or trimming, and maintain control at all times.
- **ALWAYS** keep the handles clean.
- **ALWAYS** disconnect the spark plug wire before performing any maintenance work.
- **ALWAYS**, if a saw blade should bind fast in a cut, shut off the engine immediately. Push the branch or tree to ease the bind and free the blade.

Be Aware of the Working Environment

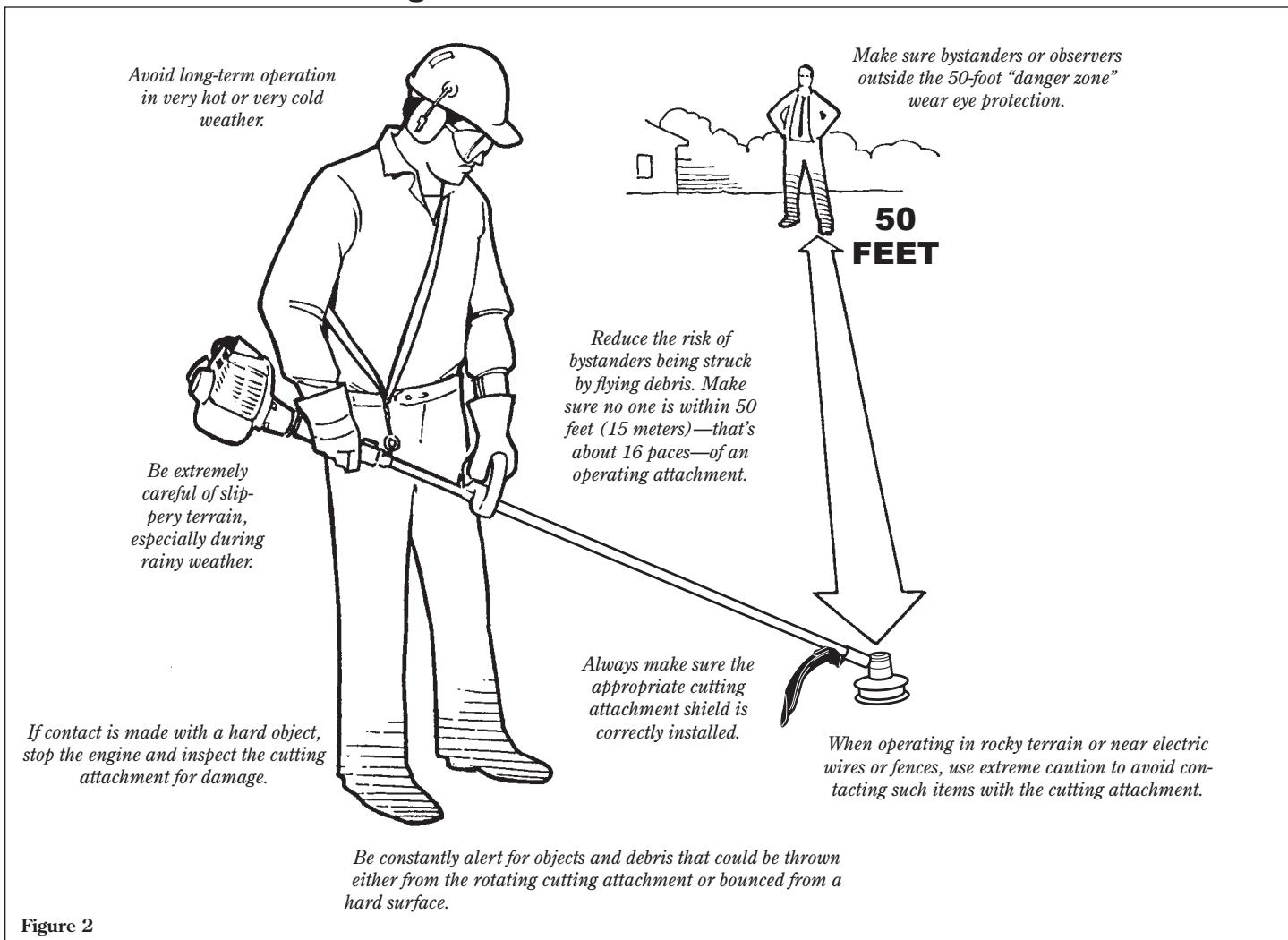


Figure 2

Safety Labels

IMPORTANT!

Safety and Operation Information Labels: Make sure all information labels are undamaged and readable. Immediately replace damaged or missing information labels. New labels are available from your local authorized Shindaiwa dealer.

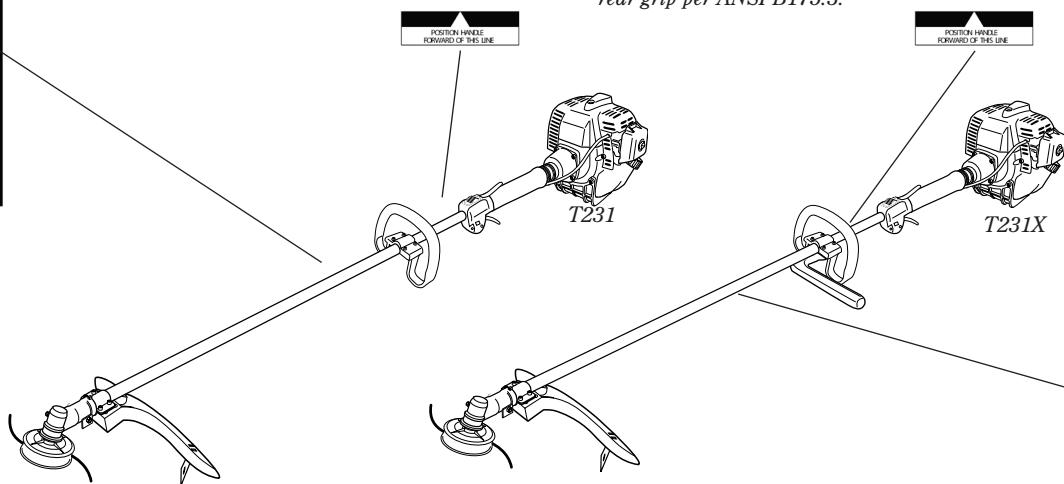


Figure 3

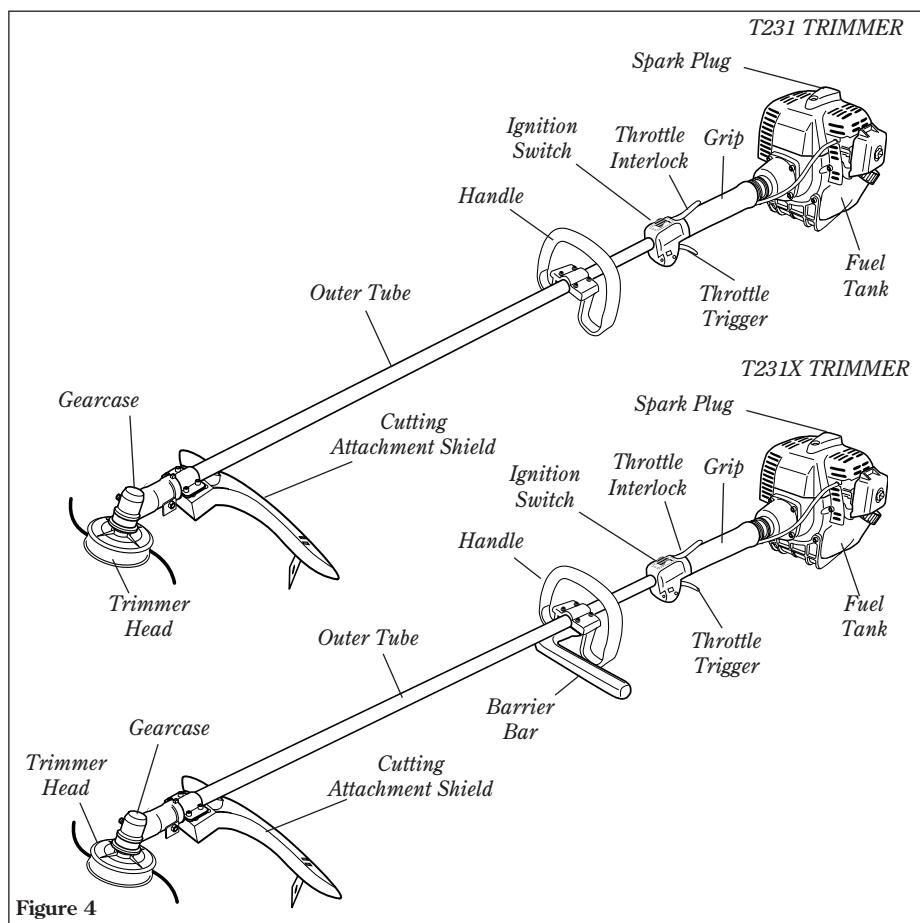
Product Description

Using the accompanying illustrations as a guide, familiarize yourself with this unit and its various components. See Figure 4. Understanding your unit helps ensure top performance, long service life, and safer operation.



WARNING!

Do not make unauthorized modifications or alterations to any of these units or their components.



Specifications

T231 dry weight (less attachments)	10.9 lb./4.9 kg
T231X dry weight (less attachments)	11.2 lb./5.1 kg
Engine model	Shindaiwa S230C
Engine type.....	2-cycle, catalyst, vertical-cylinder , air cooled
Bore x stroke	1.26x1.10 in./32x28 mm
Displacement.....	1.4 cu. in./22.5 cc
Maximum power	1.1 HP/0.8 kW @ 7500 rpm (min ⁻¹)
Fuel/oil ratio.....	50:1 with ISO-L-EGD or JASO FC class 2-cycle mixing oil*
Carburetor type	Walbro WYL-122, diaphragm-type
Fuel tank capacity	22.7 oz./670 ml
Ignition	One-piece electronic transistor-controlled

Spark plug	Champion CJ8
Air cleaner type	Non-reversible heavy-duty filter element
Starting method	Recoil
Stopping method	Slide switch
Transmission type.....	Automatic, centrifugal clutch w/bevel gear
EPA Emission Compliance Period**	Category A



* **ONE** meets or exceeds these specifications and is recommended for all Shindaiwa products.

** The EPA emission compliance referred to on the emission compliance label located on the engine, indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet Federal emission requirements. Category C = 50 hours (Moderate), B = 125 hours (Intermediate) and A = 300 hours (Extended).

Specifications are subject to change without notice.

Assembly and Adjustments

This unit comes fully assembled with the exception of the cutting attachment shield and cutting attachment.

Prior to Assembly

Before assembling, make sure you have all the components required for a complete unit and inspect unit and components for any damage.

- Engine and shaft assembly
- Cutting attachment shield
- Cutting attachment
- Kit containing cutting attachment shield mounting bracket and hardware, this owner's/operator's manual and tool kit for routine maintenance. Tool kits vary by model and may include a hex wrench set, a spark plug/screwdriver combination wrench, and a spanner.

IMPORTANT!

The terms "left", "left-hand", and "LH"; "right", "right-hand", and "RH"; "front" and "rear" refer to directions as viewed by the operator during normal operation.

Handle

1. The handle is attached to the outer tube at the factory and positioned in an off-set position. See Figure 5.
2. Loosen the 4 socket-head cap screws on the handle and rotate the handle until the barrier bar is positioned horizontally on the left side of the unit. See Figure 6.
3. Position the handle forward of the Handle Positioning Label at the best position for operator comfort (usually about 10 inches ahead of the throttle housing).
4. Secure the handle by alternately tightening the four socket-head cap screws in a diagonal or "criss-cross" fashion.

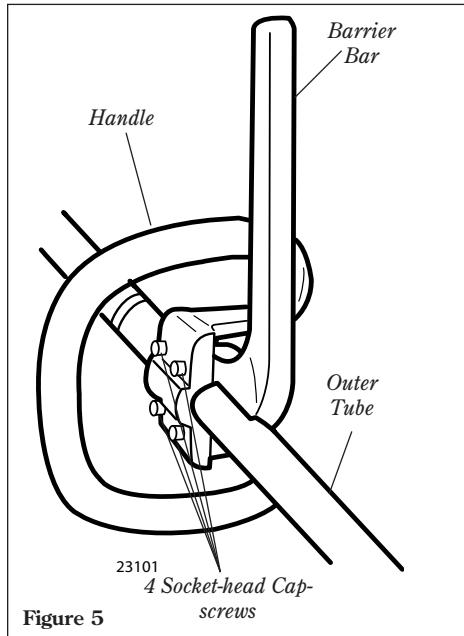


Figure 5

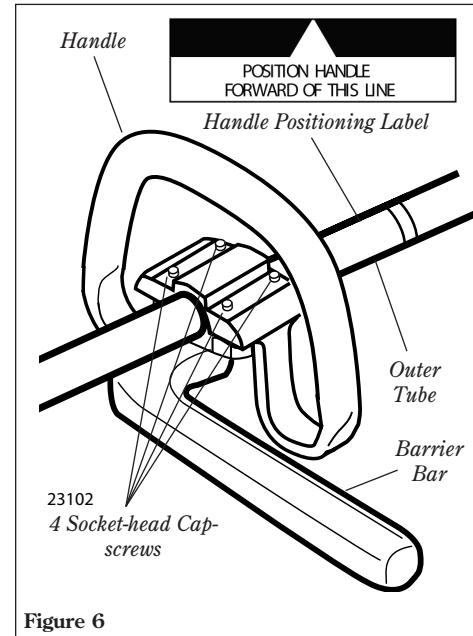


Figure 6

Adjust Throttle Lever Free Play

The throttle lever free play should be approximately 3/16-1/4 inch(4-6 mm). See Figure 7. Make sure that the throttle lever operates smoothly without binding. If it becomes necessary to adjust the lever freeplay, follow the procedures and illustrations that follow.

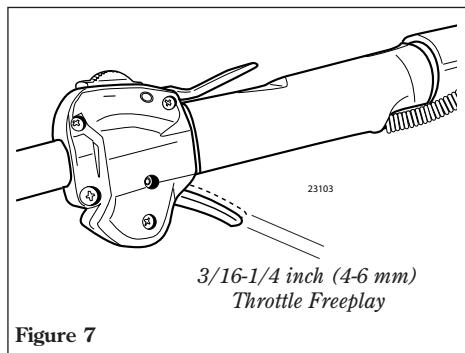


Figure 7

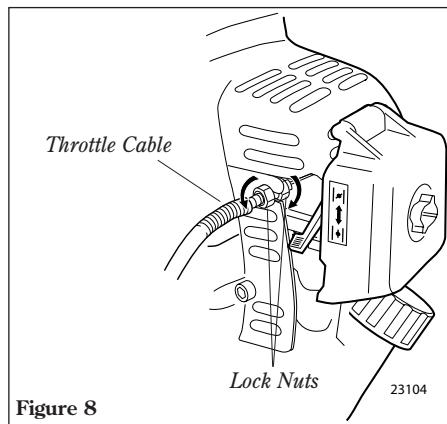


Figure 8

1. Loosen the throttle cable lock nuts and adjust in or out to achieve proper free play of 3/16-1/4 inch(4-6 mm). See Figure 8.
2. Retighten the locknuts.

Assembly: Cutting Attachment Shield

Install the Cutting Attachment Shield.

1. Insert the cutting attachment shield between the outer tube and the cutting attachment mounting plate. See Figure 9.

NOTE:

It may be necessary to loosen the retaining nut and clamp screw to adjust cutting attachment shield mounting plate.

2. Fit the two shims and the bracket over the outer tube and loosely install the four socket-head screws. See Figure 9.

CAUTION!

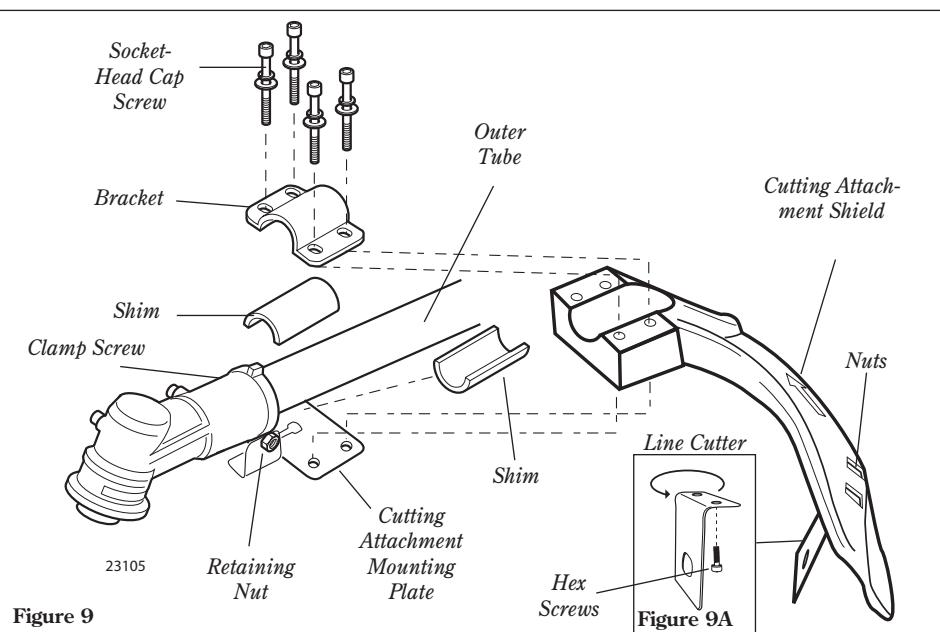
Make sure the clamp screw and retaining nut are securely tightened before tightening the four socket-head cap screws.

3. Tighten the four socket-head cap screws to secure the cutting attachment shield.



WARNING!

NEVER operate the unit without the cutting attachment shield installed and tightly secured!



To Change Position of Line Cutter

The line cutter can be positioned in 2 positions to obtain different line length for cutting.



WARNING!

The line cutter is very sharp. Wear gloves to protect your hands when handling.

1. Remove the 2 hex screws with a 4mm hex wrench. See Figure 9A.

NOTE:

Be careful to not lose the 2 nuts in the cutting attachment shield, they are not captured.

2. Rotate line cutter. See Figure 9A.
3. Reinstall the two hex screws and tighten them securely.

Assembly: Trimmer Head

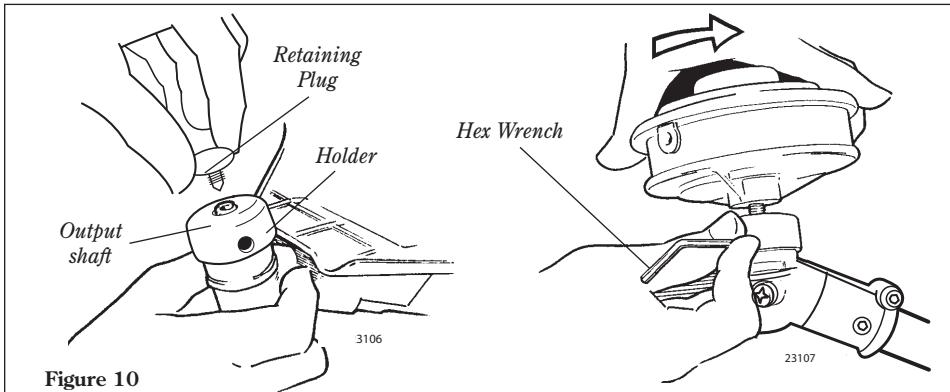
Install the Trimmer Head.

1. Turn the trimmer over so that the gearcase output shaft faces UP.
2. Remove and discard the black plastic retaining plug from the output shaft. See Figure 10.
3. Rotate the holder until the hole in the holder aligns with the notch on the gearcase. Use the long end of the hex wrench to lock the holder and output shaft. See Figure 10.
4. While holding the hex wrench, thread the trimmer head onto the output shaft, turning counter-clockwise. Using hand pressure only, tighten the trimmer head firmly on the output shaft.

IMPORTANT!

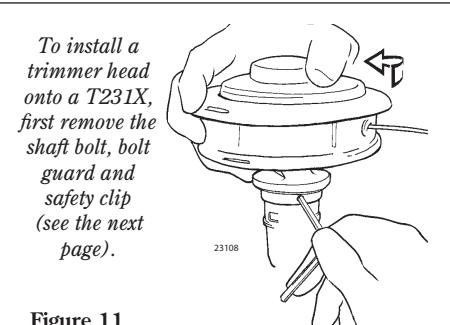
The trimmer head has a left-hand thread. For removal turn the trimmer head clockwise.

5. Remove the hex wrench.
6. Adjust the trimmer line length to reach no further than the line cutter on the cutting attachment shield. Trim to the correct length if necessary.



WARNING!

A standard grass trimmer with a loop handle should NEVER be operated with blade-type attachments. For blade use the trimmer must be fitted with a bicycle-type handlebar or loop handle with a barrier bar that is located in front of the operator to reduce the risk of the operator coming in contact with the cutting attachment (per ANSI B175.3). When using a blade, the unit must also be equipped with a harness or strap.



The unit should now be completely assembled and ready for use with a trimmer head.

Assembly: Blade T231X

Mount the Cutting Blade

Turn the T231X upside down so the gearcase output shaft is facing UP and remove the shaft bolt, bolt guard and holder B from the gearcase shaft.

1. Align the hole in blade holder A with the matching hole in the gearcase flange and then temporarily lock the output shaft by inserting a hex wrench through both holes. See Figure 12.
2. Slide the safety clip off-center. See Figure 13.
3. Fit the blade over the safety clip and then center it over the flange on holder A. See Figure 14.

CAUTION!

Install the blade so its printed surface is visible to the operator when the brushcutter is in the normal operating position.



WARNING!

The blade must fit flat against the holder flange. The blade mounting hole must be centered over the raised boss on blade holder A.

NOTE:

When installing certain blades, it may be necessary to temporarily remove the safety clip.

4. Lock the blade in place by centering the safety clip on the output shaft. See Figure 14.



WARNING!

Never operate the T231X without the safety clip in place!

IMPORTANT!

The machined recess in holder B must completely surround the safety clip, and both holders must be flat against the surface of the blade.

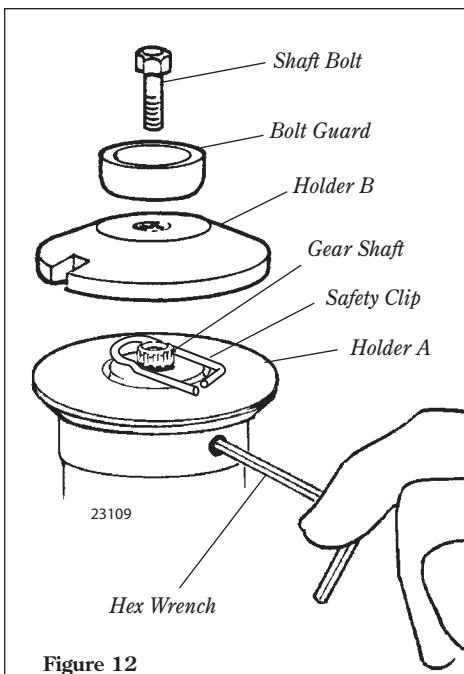


Figure 12



Figure 13

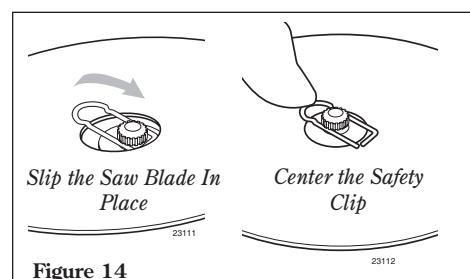


Figure 14

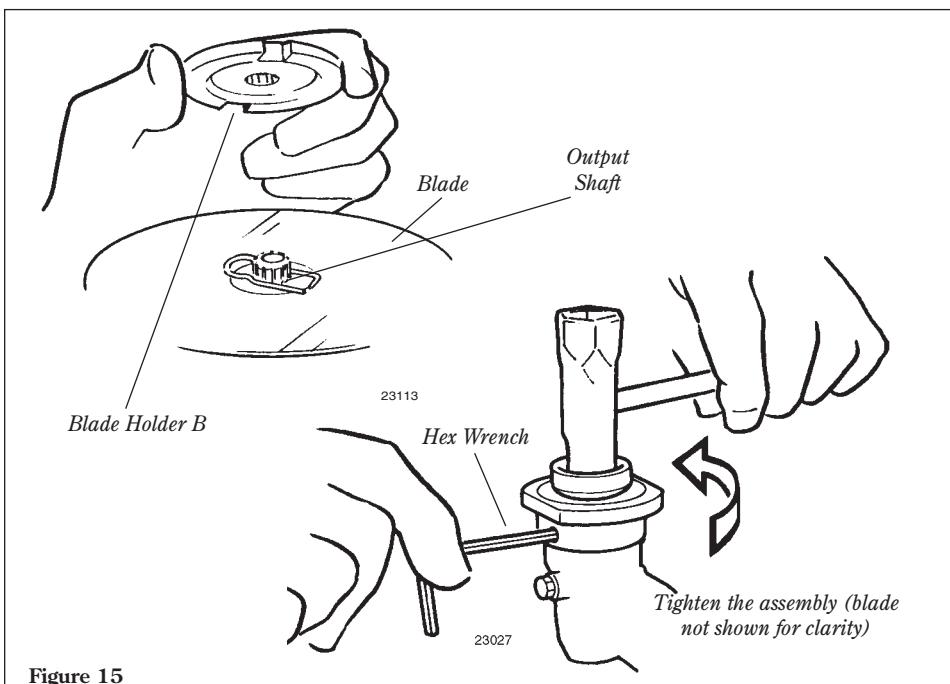


Figure 15

5. Install blade holder B on the output shaft. See Figure 15. The recess in the holder must completely cover the safety clip, and must fit tightly against the blade.
6. Install the bolt guard and then the blade retaining bolt. Using the combination spark plug wrench/screwdriver, tighten the bolt firmly in a counter-clockwise direction.
7. Remove the hex wrench.

The T231X should now be completely assembled and ready for use with a blade.

Mixing Fuel

CAUTION!

Some types of gasoline contain alcohol as an oxygenate. Oxygenated gasoline may cause increased operating temperatures. Under certain conditions, alcohol-based gasoline may also reduce the lubricating qualities of some 2-cycle mixing oils. Never use any type of gasoline containing more than 10% alcohol by volume! Generic oils and some outboard oils may not be intended for use in high-performance C4 engines, and should never be used in your Shindaiwa engine.

CAUTION!

This engine is designed to operate on a 50:1 mixture consisting of unleaded gasoline and ISO-L-EGD or JASO FC class 2-cycle mixing oil only. Use of non-approved mixing oils can lead to excessive carbon deposits.

IMPORTANT!

Mix only enough fuel for your immediate needs! If fuel must be stored longer than 30 days and **Shindaiwa ONE** oil with fuel stabilizer is not used, it should first be treated with a fuel stabilizer such as StaBil™.

Shindaiwa

ONE Oil is a registered JASO FC classified oil and also meets or exceeds ISO-L-EGD performance requirements. Shindaiwa One is recommended for use in all Shindaiwa low emissions engines. Shindaiwa one also includes a fuel stabilizer.

Examples of 50:1 mixing quantities

- 1 gallon of gasoline to 2.6 oz. mixing oil
- 5 liters of gasoline to 100 ml. mixing oil

Filling the Fuel Tank



WARNING!

Minimize the risk of fire!

- ALWAYS stop the engine and allow to cool before refueling!
- Wipe all spilled fuel and move the engine at least 10 feet (3 meters) from the fueling point and source before starting!
- NEVER start or operate this unit if there is a fuel leak.

- NEVER start or operate this unit if the carburetor, fuel lines, fuel tank and/or fuel tank cap are damaged.
- NEVER smoke or light any fires near the engine or fuel source!
- NEVER place any flammable material near the engine muffler!
- NEVER operate the engine without the muffler and spark arrester in good working condition.

1. Place the trimmer on a flat, level surface.
2. Clear any dirt or other debris from around the fuel filler cap.
3. Remove the fuel cap, and fill the tank with clean, fresh fuel.
4. Reinstall the fuel filler cap and tighten firmly.

Starting the Engine

IMPORTANT!

Engine ignition is controlled by a two position switch mounted on the throttle housing labeled, "I" for ON or START and "O" for OFF or STOP.

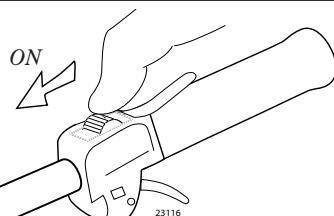
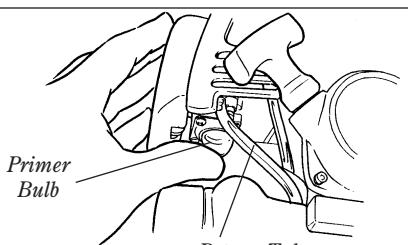


Figure 16

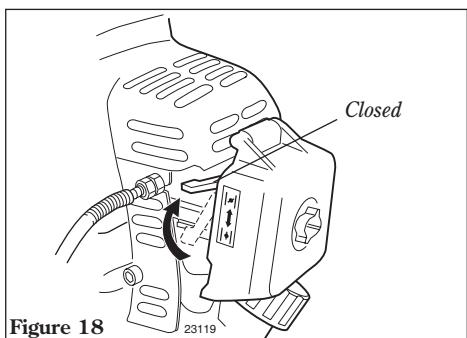
1. Slide the ignition switch to the "I" position (engine ON).



2. Press the primer bulb until fuel can be seen flowing in the transparent return tube.

IMPORTANT!

The primer system only pushes fuel through the carburetor. Repeatedly pressing the primer bulb will not flood the engine with fuel.



3. Set the choke lever to the CLOSED position if engine is cold.

Make sure the cutting attachment is clear of obstructions!

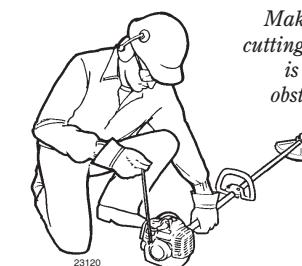


Figure 19

4. While holding the outer tube firmly with left hand, use your other hand to slowly pull the recoil starter handle until resistance is felt, then pull quickly to start the engine.

CAUTION!

Do not pull the recoil starter to the end of the rope travel. Pulling the recoil starter to the end of the rope travel can damage the starter.

Starting the Engine (continued)



WARNING!

The cutting attachment may rotate when the engine is started!

- When the engine starts, slowly move the choke lever to the "OPEN" position. See Figure 20. (If the engine stops after the initial start, close the choke and restart.)

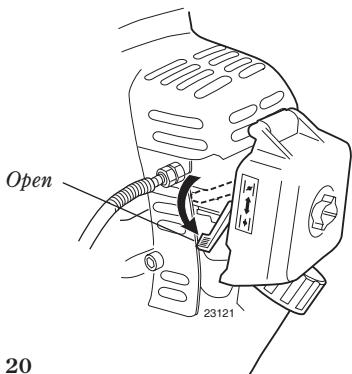


Figure 20



WARNING!

Never start the engine from the operating position.

IMPORTANT!

If the engine fails to start after several attempts with the choke in the closed position, the engine may be flooded with fuel. If flooding is suspected, move the choke lever to the open position and repeatedly pull the recoil starter to remove excess fuel and start the engine. If the engine still fails to start, refer to the troubleshooting section of this manual.

When the Engine Starts

- After the engine starts, allow the engine to warm up at idle 2 or 3 minutes before operating the unit.
- After the engine is warm, pick up the unit and clip on the shoulder strap if so equipped. See page 11.
- Advancing the throttle makes the cutting attachment turn faster; releasing the throttle permits the attachment to stop turning. If the cutting attachment continues to rotate when the engine returns to idle, carburetor idle speed should be adjusted (see "Adjusting Engine Idle" below).

Stopping the Engine

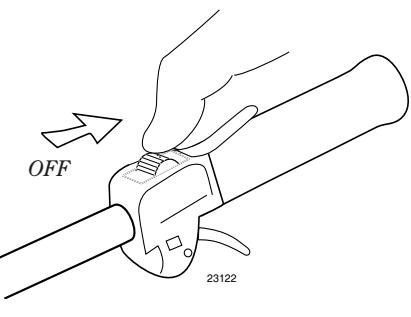


Figure 21

Idle the engine briefly before stopping (about 2 minutes), then slide the ignition switch to the "O" (Engine OFF) position.

Adjusting Engine Idle

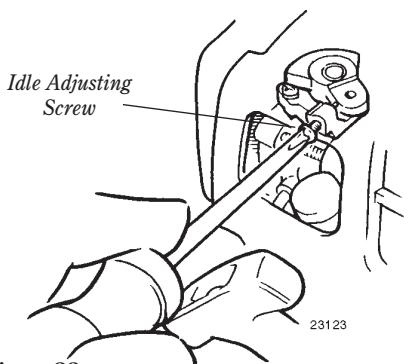


Figure 22

The engine must return to idle speed whenever the throttle lever is released. Idle speed is adjustable, and must be set low enough to permit the engine clutch to disengage the cutting attachment.

Idle Speed Adjustment



WARNING!

The cutting attachment must NEVER rotate at engine idle! If the idle speed cannot be adjusted by the procedure described here, return the trimmer to your Shindaiwa dealer for inspection.

- Place the trimmer on the ground, then start the engine, and allow it to idle 2-3 minutes until warm.
- If the attachment rotates when the engine is at idle, reduce the idle speed by turning the idle adjustment screw counter-clockwise. See Figure 22.
- If a tachometer is available, the engine idle speed should be final adjusted to 2,750 (± 250) rpm (min^{-1}).
- Carburetor fuel mixture adjustments are preset at factory and cannot be serviced in the field.

Checking Unit Condition

Use only authorized Shindaiwa parts and accessories with your Shindaiwa trimmer. Do not make modifications to this unit without written approval from Shindaiwa, Inc.



WARNING!

A cutting attachment shield or other protective device is no guarantee of protection against ricochet. YOU MUST ALWAYS GUARD AGAINST FLYING DEBRIS!

ALWAYS make sure the cutting attachment is properly installed and firmly tightened before operation.

NEVER use a cracked or warped cutting attachment: replace it with a serviceable one.

ALWAYS make sure the cutting attachment fits properly into the appropriate attachment holder. If a properly installed attachment vibrates, replace the attachment with new one and re-check.

ALWAYS stop the engine immediately and check for damage if you strike a foreign object or if the unit becomes tangled. Do not operate with broken or damaged equipment.

NEVER allow the engine to run at high RPM without a load. Doing so could damage the engine.

NEVER operate a unit with worn or damaged fasteners or attachment holders.

NEVER operate the unit with the cutting attachment shield or other protective devices removed!

Shoulder Strap

Adjust the shoulder strap so the shoulder pad rests comfortably on the off-side shoulder and the cutting path of the cutting attachment is parallel to the ground. Make sure all hooks and adjustment devices are secure.

T231

NOTE:

Although a shoulder strap accessory is not required for use with a grass trimmer, a shoulder strap can increase operator comfort during extended periods of operation. See Figure 23.



Figure 23

T231X - Operating With A Blade



WARNING!

Always wear a shoulder strap when operating this unit with a blade. A shoulder strap is also recommended when using trimmer line.

NOTE:

Using a shoulder strap when operating this unit with a blade allows you to maintain proper control of the unit and reduces fatigue during extended operation.

Cutting Grass—Units Equipped with a Trimmer Head

Your Shindaiwa unit may be equipped with one of several Shindaiwa trimmer head models, each with features for specific applications and/or operational requirements.

NOTE:

For proper operation, always refer to the instructions accompanying the trimmer head being used. Available trimmer head styles include:

- **Semi-automatic.** Trimmer line is indexed when the operator taps the trimmer head on the ground during operation.
- **Manual.** The operator indexes line manually with the grass trimmer stopped.
- **Fixed.** The operator must stop the unit and add new lengths of trimmer line manually.
- **Flail.** This device, designed for clearing weeds and light brush, features three nylon blades attached to the head by pivots.

NOTE:

Additional hardware may be required to mount the Fixed Line or the Flail type trimmer heads.

CAUTION!

Do not push the rotating line into trees, wire fences or any material that could tangle or break line ends.

Engine Operating Speeds

Operate the unit at full throttle while cutting grass.

CAUTION!

Operation of trimmer without a cutting attachment shield and using excessive line length can lead to premature clutch failure.

CAUTION!

Operation at low RPM can lead to premature clutch failure.

Trimming and Mowing Grass



23125

Figure 24

Hold the trimmer so the trimmer head is angled slightly into the area to be cut. To ensure maximum trimmer-line service life, cut only with the tip of the trimmer line.

Cut grass by swinging the trimmer from left to right. Keep the trimmer head horizontal. See Figure 24.

Edging

Tilt the handle about 100° to the left (from horizontal) and move forward, holding the trimmer vertically as shown in Figure 25.



23126

Figure 25

Using a Blade T231X



WARNING!

- Before working with a blade-equipped unit, always inspect and clean the area of objects that could interfere with or damage the blade.
- **Never** use a blade near sidewalks, fence posts, buildings or other objects that could cause injury or damage.
- **Never** use a blade for purposes other than those for which it was designed.
- Whenever you strike a hard object with a blade, always stop the brushcutter and carefully inspect the blade for damage. **NEVER OPERATE THE BRUSHCUTTER WITH A DAMAGED BLADE!**
- A blade-equipped unit must be equipped with a bicycle-type handlebar or barrier bar as well as a harness or shoulder strap.
- **Always** make sure the cutting attachment shield is properly installed before operating this unit.

Engine Operating Speeds

Operate the unit at full throttle while cutting. Best fuel efficiency is obtained by releasing the throttle when swinging back after a cut.

- To prevent possible engine damage, do not allow the brushcutter to run at high speeds without a load.
- Avoid operating the engine at low speeds. Doing so can lead to rapid clutch wear. In addition, slow-speed operation tends to cause grass and debris to wrap around the cutting head.



WARNING!

When cutting wood with a saw, feed the blade slowly—never strike or “slam” a spinning blade against the wood.



WARNING!

DO NOT use 2-tooth or non-Shindaiwa approved 4-tooth cutting blades with Shindaiwa trimmers and brushcutters.

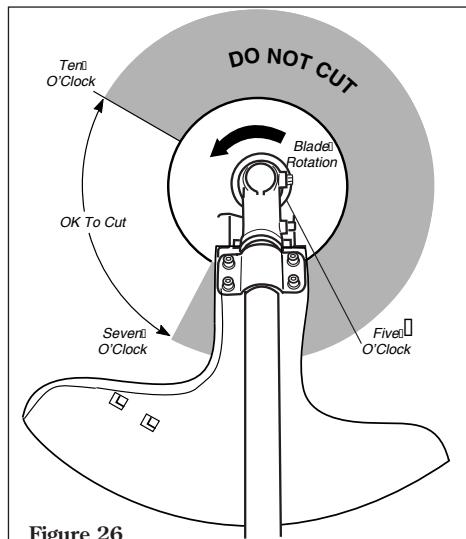


Figure 26

The blade rotates counter-clockwise. For best performance and to minimize being stuck by debris, move the blade from right to left while advancing on your work.

Position the blade so cuts are made between the blade's 7 o'clock and 10 o'clock positions (as viewed from above). DO NOT cut between the 10 o'clock and 5 o'clock positions. See Figure 26.

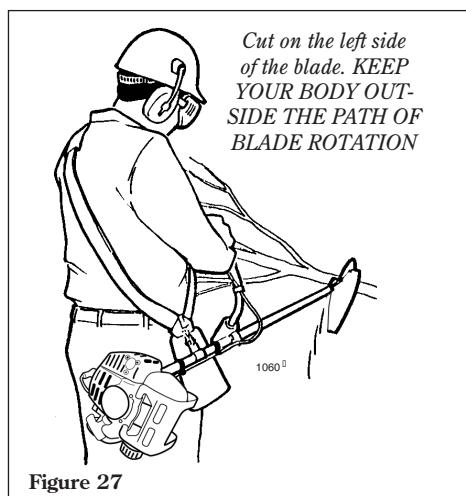


Figure 27

Vertical Cuts

Hold the brushcutter with the blade at a 90° angle to the ground so the blade's bottom edge rotates toward the operator. Move the blade from top to bottom through the cut, and cut *only* with the bottom edge of the blade. See Figure 27.



WARNING!

When making vertical cuts, never allow the blade to exceed waist height.

Blade Thrust

'Blade thrust' is a sudden sideways or backward motion of the brushcutter. Such motion may occur when the blade jams or catches on an object such as a sapling tree or tree stump. BE CONSTANTLY ALERT FOR BLADE THRUST AND GUARD AGAINST ITS EFFECTS!

Brushcutter Handlebar

A brushcutter handlebar or barrier bar helps prevent the operator from moving forward, or the unit moving rearward, thus preventing inadvertent bodily contact with the blade. **ALWAYS KEEP THE HANDLEBAR OR BARRIER BAR SECURELY IN PLACE ON THE UNIT!**

Brushcutter Shoulder Strap

A shoulder strap provides additional protection against blade thrust. In addition, a shoulder strap gives significant support and comfort to help ensure safe and efficient operation.

When operating a T231X with a blade, make sure both the handle and shoulder strap are adjusted to the size of the operator using the unit.

General Maintenance

IMPORTANT!

MAINTENANCE, REPLACEMENT OR REPAIR OF EMISSION CONTROL DEVICES AND SYSTEMS MAY BE PERFORMED BY ANY REPAIR ESTABLISHMENT OR INDIVIDUAL; HOWEVER, WARRANTY REPAIRS MUST BE PERFORMED BY A DEALER OR SERVICE CENTER AUTHORIZED BY SHINDAIWA CORPORATION. THE USE OF PARTS THAT ARE NOT EQUIVALENT IN PERFORMANCE AND DURABILITY TO AUTHORIZED PARTS MAY IMPAIR THE EFFECTIVENESS OF THE EMISSION CONTROL SYSTEM AND MAY HAVE A BEARING ON THE OUTCOME OF A WARRANTY CLAIM.



WARNING!

Non-standard parts may not operate properly with your unit and may cause damage and lead to personal injury.

NOTE:

Using non-standard replacement parts could invalidate your Shindaiwa warranty.



WARNING!

Before performing any maintenance, repair or cleaning work on the unit, make sure the engine and cutting attachment are completely stopped. Disconnect the spark plug wire before performing service or maintenance work.

Muffler

This unit must never be operated with a faulty or missing spark arrester or muffler. Make sure the muffler is well secured and in good condition. A worn or damaged muffler is a fire hazard and may also cause hearing loss.

Spark Plug

Keep the spark plug and wire connections tight and clean.

Fasteners

Make sure nuts, bolts, and screws (except carburetor adjusting screws) are tight.

Blades

Keep blades sharp and check blade condition frequently. If a blade's performance changes suddenly, stop the engine and check the blade for cracks or other damage. Replace a damaged blade IMMEDIATELY!



WARNING!

- Never repair a damaged blade by welding, straightening, or by modifying its shape. An altered blade may break during operation, resulting in serious personal injury.
- DO NOT use 2-tooth or NON-Shindaiwa approved 4-tooth cutting blades on Shindaiwa trimmers or brushcutters.
- Blades are **not** interchangeable between Shindaiwa edgers and trimmer/brushcutter models. Operating any unit with a blade or attachment not approved for that unit can be hazardous and may cause serious injury.

Daily Maintenance

Prior to each work day, perform the following:

- Remove dirt or debris from the engine, check the cooling fins and air cleaner for clogging and clean them as necessary.

- Carefully remove any accumulation of dirt or debris from the muffler or the fuel tank. Dirt build-up in these areas could cause the engine overheating, induce premature wear, or create a fire hazard.
- Check for loose or missing screws or components. Make sure the cutting attachment is securely fastened.
- Check the entire unit for leaking fuel or grease.

10-Hour Maintenance

Every 10 hours of operation (more frequently in dusty or dirty conditions): Remove the air cleaner element. See Figure 28. Clean or replace as necessary. To clean element: wash it thoroughly in soap and water. Let it dry before reinstalling the element.

CAUTION!

Do not operate the unit if the air cleaner or element is damaged, or if the element is wet.

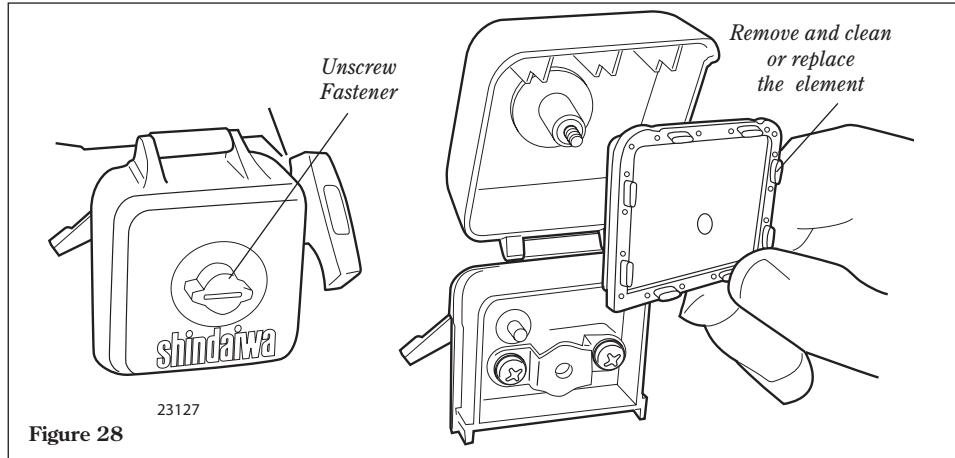


Figure 28

10/15-Hour Maintenance

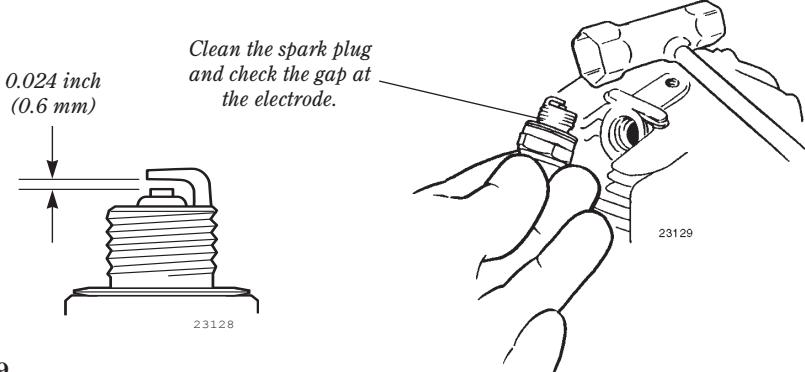


Figure 29

Every 10 to 15 hours of operation:
Remove and clean the spark plug. Adjust the spark plug electrode gap to 0.024 inch (0.6 mm). If the spark plug must be replaced, use only an champion CJ8 or equivalent type spark plug of the correct heat range. See Figure 29.

CAUTION!

Before removing the spark plug, clean the area around the plug to prevent dirt and debris from getting into the engine's internal parts.

50-Hour Maintenance

Every 50 hours of operation
(more frequently in dusty or dirty conditions):

- Remove and clean the cylinder cover and clean grass and dirt from the cylinder fins.
- Remove the cutting attachment, cutting attachment holder and gear shaft collar. Remove the filler plug from the side of the gearcase and press new grease into the gearcase until old grease is pushed out. Use only lithium-base grease such as Shindaiwa Gear Case Lubricant or equivalent. See Figure 30.
- Lubricate main shaft splines.
- Use a hooked wire to extract the fuel filter from inside the fuel tank. See Figure 31.

CAUTION!

Make sure you do not pierce the fuel line with the end of the hooked wire. The line is delicate and can be damaged easily.

- Remove and replace the filter element. Before reinstalling the new filter element, inspect the condition of all the fuel system components (fuel pick-up line, fuel return line, tank vent line, tank vent, fuel cap and fuel tank). If damage, splitting or deterioration is noted, the unit should be removed from service until it can be inspected or repaired by a Shindaiwa-trained service technician.

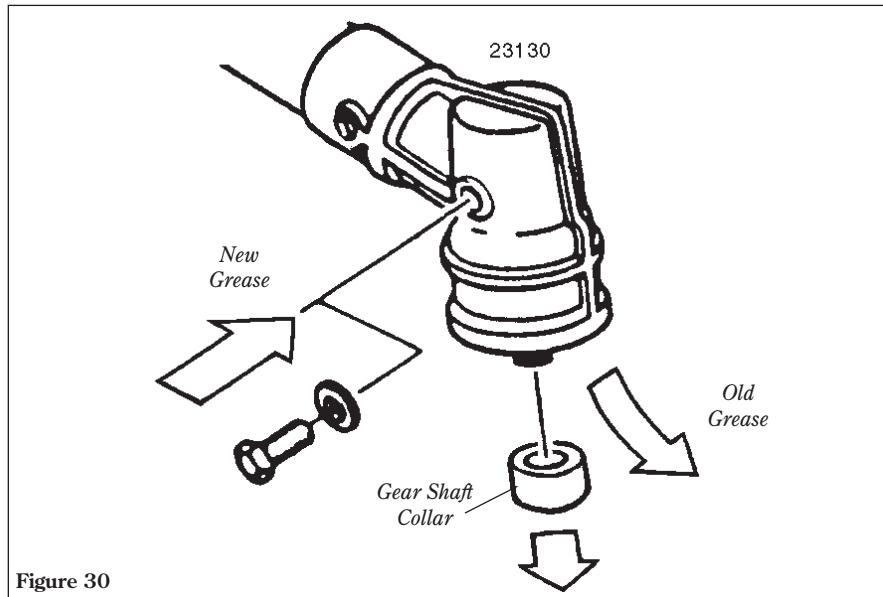


Figure 30

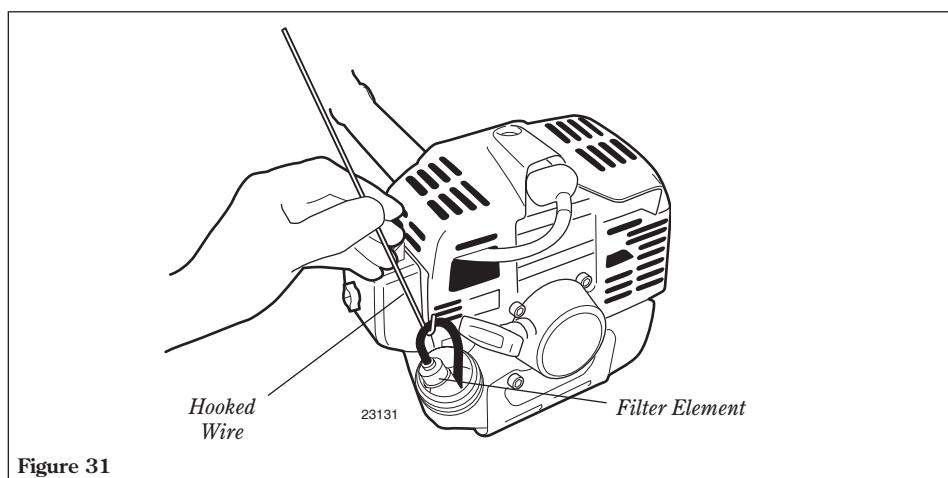


Figure 31

135-Hour Maintenance

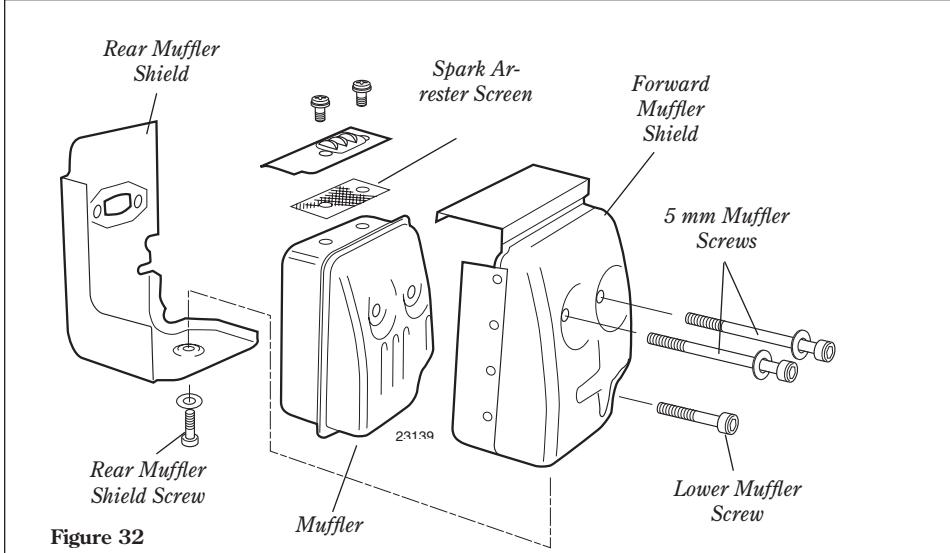
Every 135 hours of operation, remove and clean the muffler.



WARNING!

Never operate the machine with a damaged or missing muffler or spark arrester! Operating with missing or damaged exhaust components is a fire hazard and could also damage your hearing.

1. Remove the spark plug boot.
2. Remove the two 4 mm engine cover screws (located at the top of the recoil housing).
3. Loosen the 5 mm engine top cover screw (the screw is captive) and lift the cover from the engine.
4. Remove the two 5 mm muffler screws. Remove the lower muffler screw, then lift the muffler assembly from the engine.



5. Remove the rear muffler shield socket head screw and, while noting the orientation of parts, separate the muffler shield. See Figure 32.
6. Remove the spark arrester screen and clean with a stiff bristle brush.
7. Gently tap the muffler on a wood surface to dislodge any loose carbon.

8. Inspect the cylinder exhaust port for carbon buildup.

IMPORTANT!

If you note excessive carbon buildup, consult with an authorized servicing dealer.

9. Reassemble the muffler in the reverse order of disassembly.

Long Term Storage

Whenever the unit will not be used for 30 days or longer, use the following procedures to prepare it for storage:

- Clean external parts thoroughly.
- Drain all the fuel from the fuel tank.

IMPORTANT!

All stored fuels should be stabilized with a fuel stabilizer such as STA-BIL™, if Shindaiwa ONE oil with fuel stabilizer is not used.

CAUTION!

Gasoline stored in the carburetor for extended periods can cause hard starting and could also lead to increased service and maintenance cost.

- Remove the remaining fuel from the fuel lines and carburetor.
1. Prime the primer bulb until no more fuel is passing through.
 2. Start and run the engine until it stops running.
 3. Repeat steps 1 and 2 until the engine will no longer start.

- Remove the spark plug and pour about 1/4 ounce of 2-cycle mixing oil into the cylinder through the spark plug hole. Slowly pull the recoil starter 2 or 3 times so oil will evenly coat the interior of the engine. Reinstall the spark plug.
- Before storing the unit, repair or replace any worn or damaged parts.
- Remove the air cleaner element from the carburetor and clean it thoroughly with soap and water. Let dry and reassemble the element.
- Store the unit in a clean, dust-free area.

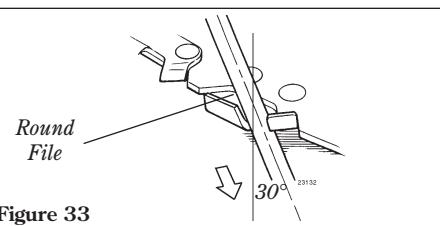
Blade Sharpening

When the cutting edges of the blade become dull, they can be resharpened with a few strokes of a file.

In order to keep the blade in balance, all cutting edges must be sharpened equally.

Shindaiwa Tornado® Blade

To sharpen the cutters on a Shindaiwa Tornado Blade, use a 7/32-inch round file. File the leading edge of each tooth to a razor edge. The top plate of each tooth should angle back 30°.

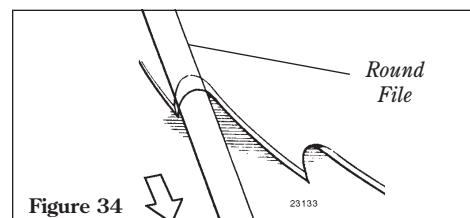


WARNING!

Sharpen only the cutting teeth of a blade. DO NOT alter the contour of the blade in any way.

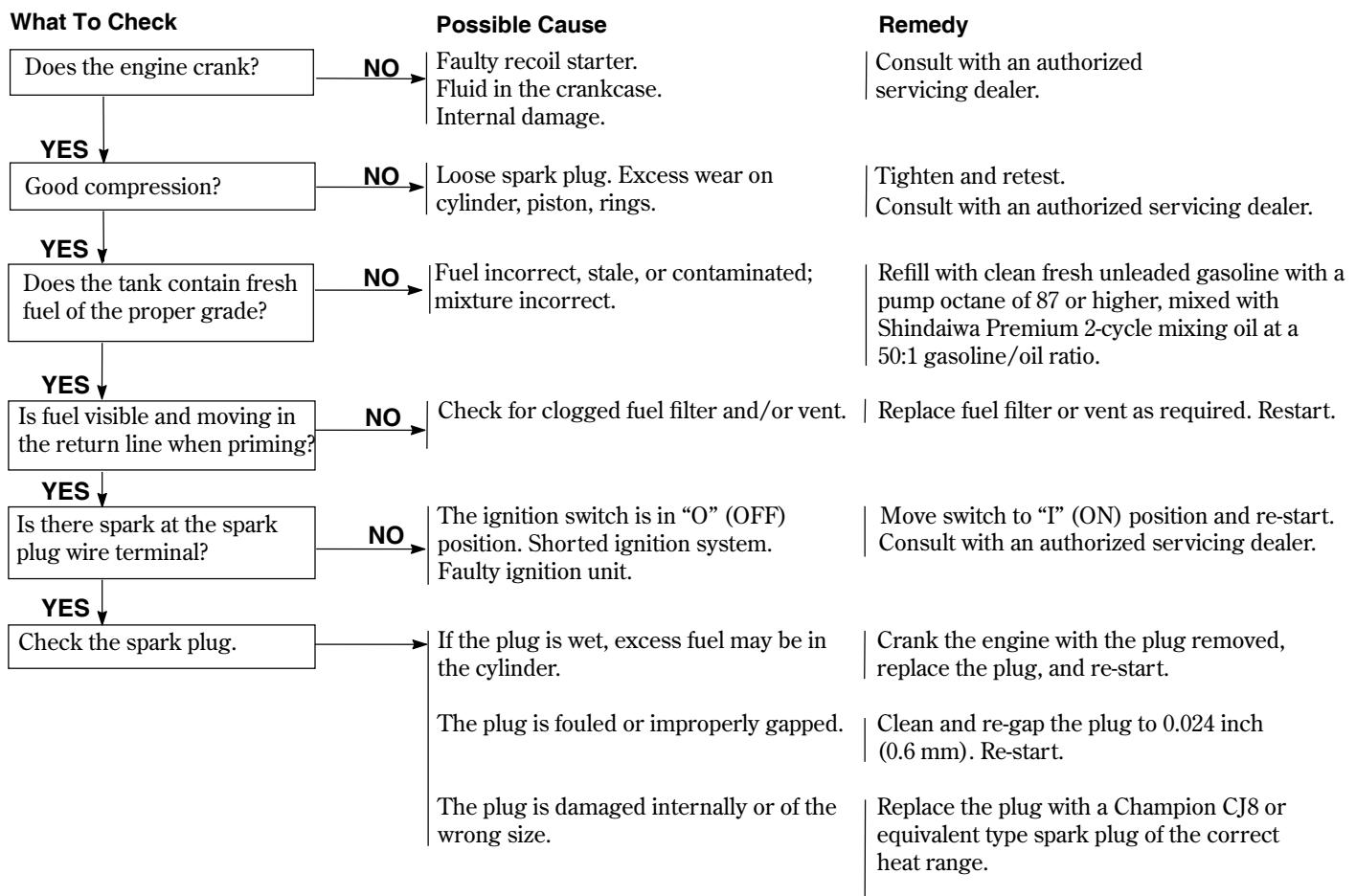
Multiple-Tooth Circular Blade

Use a round file to maintain a radius of 0.04 to 0.06" (1 to 1.5 mm) at the base of each tooth. Cutting edges must be offset equally on each side.



Troubleshooting Guide

ENGINE DOES NOT START



Troubleshooting Guide (continued)

LOW POWER OUTPUT

What To Check	Possible Cause	Remedy
Is the engine overheating?	<p>Operator is overworking the unit.</p> <p>Carburetor mixture is too lean.</p> <p>Improper fuel ratio.</p> <p>Fan, fan cover, cylinder fins dirty or damaged.</p> <p>Carbon deposits on the piston or in the muffler.</p>	<p> Shorten trimmer line. Cut at a slower rate.</p> <p> Consult with an authorized servicing dealer.</p> <p> Refill with clean fresh unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher, mixed with Shindaiwa Premium 2-cycle mixing oil at a 50:1 gasoline/oil ratio.</p> <p> Consult with an authorized servicing dealer.</p> <p> Consult with an authorized servicing dealer.</p>
Engine is rough at all speeds. May also have black smoke and/or unburned fuel at the exhaust.	<p>Clogged air filter.</p> <p>Loose or damaged spark plug.</p> <p>Air leakage or clogged fuel line.</p> <p>Water in the fuel.</p> <p>Piston seizure.</p> <p>Faulty carburetor and/or diaphragm.</p>	<p> Clean or replace the air filter.</p> <p> Tighten or replace the plug with a Champion CJ8 or equivalent type spark plug of the correct heat range.</p> <p> Repair or replace filter and/or fuel line.</p> <p> Refill with fresh fuel/oil mixture. See Page 9.</p> <p> Consult with an authorized servicing dealer.</p>
Engine is knocking.	<p>Overheating condition.</p> <p>Improper fuel.</p> <p>Carbon deposits in the combustion chamber.</p>	<p> See above.</p> <p> Check fuel octane rating; check for presence of alcohol in the fuel. Refuel as necessary. See page 9.</p> <p> Consult with an authorized servicing dealer.</p>

Troubleshooting Guide (continued)

ADDITIONAL PROBLEMS

Symptom	Possible Cause	Remedy
Poor acceleration.	Clogged air filter. Clogged fuel filter. Lean fuel/air mixture. Idle speed set too low.	Clean or replace the air filter. Replace the fuel filter. Consult with an authorized servicing dealer. Adjust: 2,750 (± 250) rpm (min $^{-1}$)
Engine stops abruptly.	Switch turned off. Fuel tank empty. Clogged fuel filter. Water in the fuel. Shorted spark plug or loose terminal. Ignition failure. Piston seizure.	Reset the switch and re-start. Refuel. See page 9. Replace filter. Drain; replace with clean fuel. See page 9. Clean or replace spark plug with a Champion CJ8 or equivalent type spark plug of the correct heat range. Replace the ignition unit. Consult with an authorized servicing dealer.
Engine difficult to shut off.	Ground (stop) wire is disconnected, or switch is defective. Overheating due to incorrect spark plug. Overheated engine.	Test and replace as required. Replace spark plug with a Champion CJ8 or equivalent spark plug of the correct heat range. Idle engine until cool.
Cutting attachment rotates at engine idle.	Engine idle too high. Broken clutch spring or worn clutch spring boss. Loose attachment holder.	Set idle: 2,750 (± 250) rpm (min $^{-1}$) Replace spring/shoes as required, check idle speed. Inspect and re-tighten holders securely.
Excessive vibration.	Warped or damaged cutting attachment. Loose gearcase. Bent main shaft/worn or damaged bushings.	Inspect and replace attachment as required. Tighten gearcase securely. Inspect and replace as necessary.
Cutting attachment will not rotate.	Shaft not installed in powerhead or gearcase. Broken shaft. Damaged gearcase.	Inspect and reinstall as required. Consult with an authorized servicing dealer. Consult with an authorized servicing dealer.

Emission System Warranty Statement

Your Warranty Rights and Obligations

The California Air Resources Board, the U.S. Environmental Protection Agency and Shindaiwa Corporation are pleased to explain the exhaust and evaporative emission control system warranty on your new small off-road (non-road) engine.

In California, new small off-road engines must be designed, built, and equipped to meet the State's stringent anti-smog standards. In other states, new 1997 and later non-road engines must meet the Federal EPA's stringent anti-smog standards.

Shindaiwa Corporation must warrant the emission control system on your small off-road engine for the periods of time listed below, provided there has been no abuse, neglect, or improper maintenance of your small off-road engine.

Your engine exhaust and evaporative emission control system includes parts such as the carburetor, fuel tank, the ignition system and, if equipped, the catalytic converter. These components are specifically listed below.

Where a warrantable condition exists, Shindaiwa Corporation will repair your small off-road engine at no cost to you including diagnosis, parts, and labor.

Manufacturer's Warranty Coverage

When sold within the U.S., this engine's emission control system is warranted for a period of two (2) years from the date this product is first delivered to the original retail purchaser.

During the warranty period, Shindaiwa Corporation will, at their option, repair or replace any defective emission-related component on this engine. During the original Warranty Period, these Warranty Rights are automatically transferable to subsequent owners of this product.

What is Covered by this Warranty

1. Carburetor Internal Components

- Throttle Valve, Needle, Jet, Metering Diaphragm

2. Fuel Tank

3. Ignition System Components

- Ignition Coil
- Flywheel Rotor

4. Catalytic Converter (if originally equipped)

The emission control system for your particular Shindaiwa engine may also include certain related hoses and connectors.

Owners Warranty Responsibilities

As the small off-road engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in this owners manual. Shindaiwa Corporation recommends that you retain all receipts covering maintenance on your small off-road engine, but Shindaiwa Corporation cannot deny warranty solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.

As the small off-road engine owner, you should be aware, however, that Shindaiwa Corporation may deny you warranty coverage if your small off-road engine or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance, or unapproved modifications.

You are responsible for presenting your small off-road engine to an authorized Shindaiwa Dealer as soon as a problem exists. The warranty repairs should be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact a Shindaiwa customer service representative at (503) 692-3070 or your local Shindaiwa Dealer.

Consequential Damages

In the event that other component parts of this product are damaged by the failure of a warranted part, Shindaiwa Corporation will repair or replace such component parts at no charge to you.

What is Not Covered

- Failures caused by abuse, neglect, or improper maintenance procedures.
- Failures caused by the use of modified or non-approved parts or attachments.

This Warranty is Administered by:

Shindaiwa Inc.

11975 S.W. Herman Rd.

Tualatin, OR 97062

(503) 692-3070

NOTES:

shindaiwa

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin, Oregon 97062
Telephone: 503 692-3070
Fax: 503 692-6696
www.shindaiwa.com

Shindaiwa Corporation
Head Office: 6-2-11 Ozuka
Nishi, Asaminami-ku
Hiroshima, 731-3167, Japan
Telephone: 81-82-849-2220
Fax: 81-82-849-2481

©2006 Shindaiwa, Inc.
Part Number 81601
Revision 11/06

NOTAS:

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin, Oregon 97062
Telefono: 503 692-3070
Fax: 503 692-6696
www.shindaiwa.com

Shindaiwa es una marca registrada de Shindaiwa, Inc.

Impresión en Los Estados Unidos de América

Nishi, Asaminami-ku
Hiroshima, 731-3167, Japón
Telefono: 81-82-849-2220
Fax: 81-82-849-2481

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

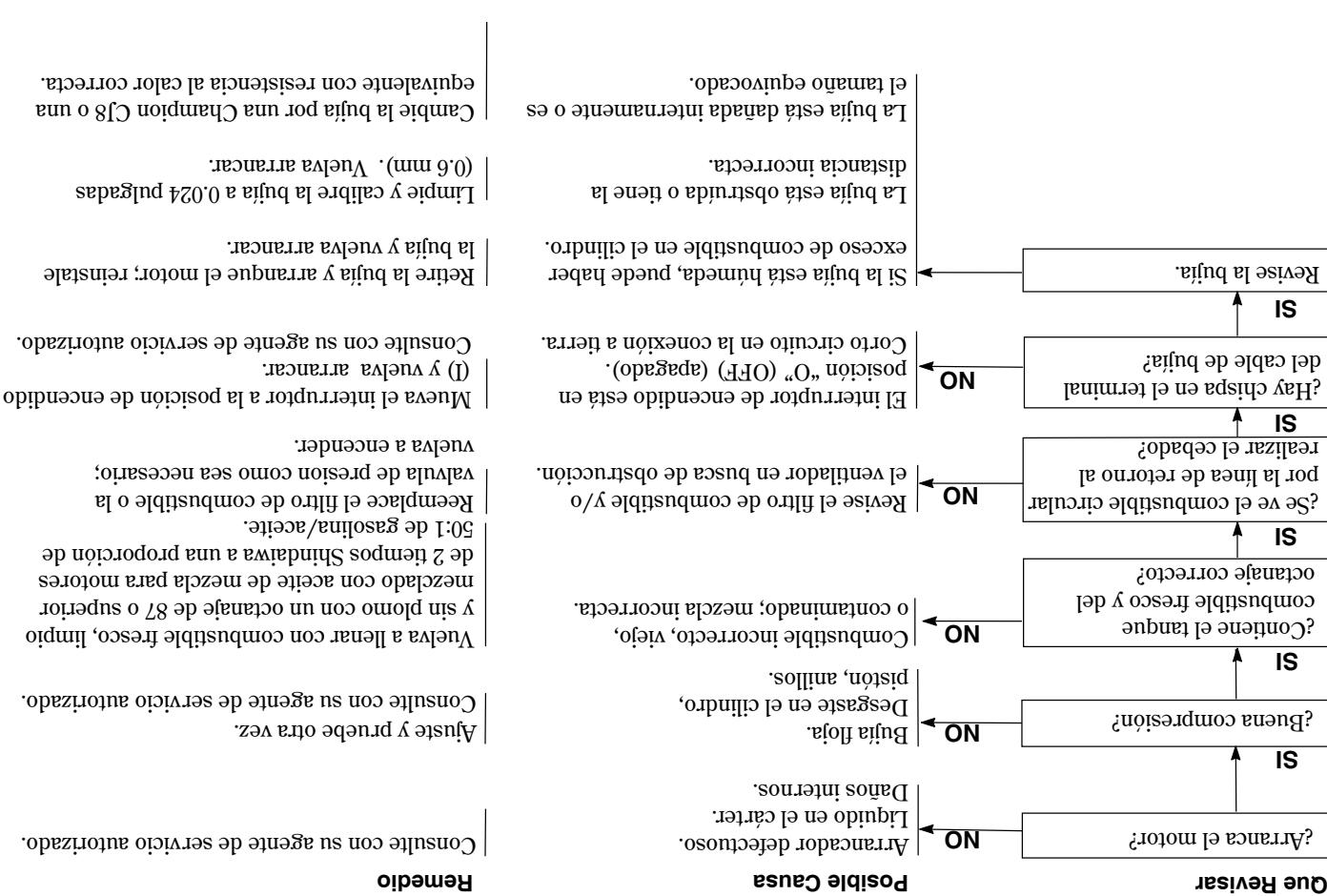
©2006 Shindaiwa, Inc.
Número 81601
Revisado 11/06

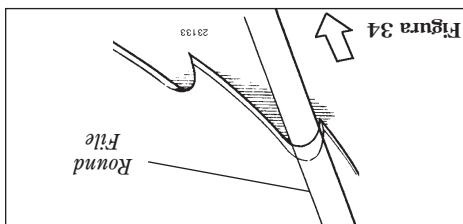
Shindaiwa Corporation
Head Office: 6-2-11 Ozuka
Nishi, Asaminami-ku
Hiroshima, 731-3167, Japón
Telefono: 81-82-849-2220
Fax: 81-82-849-2481

shindaiwa

Síntoma	Possible Causa	Remedio	Aceleración deficiente.	El motor se apaga	Se hace difícil apagar el motor.	El accesorio de corte gira con el motor en marcha mínima.	Vibración excesiva.	El cortador no gira.
La mezcla de combustible/aire es muy pobre.	Cambie el filtro de combustible.	Filtro de aire obstruido.	Limpie o reemplace el filtro de aire.	Fije el interruptor de posición de apagado.	Pruebe y reemplace como sea requerido.	La conexión a tierra está desconnectada, o el interruptor está defectuoso.	Sobrecalentamiento debido a bujía incorrecta.	Motor sobreacelerado.
La mezcla de combustible/mixta es muy rica.	Drene; cambie con combustible limpia.	Filtro de combustible obstruido.	Vuelva a llenar. Consulte página 9.	Falla en el sistema de encendido.	Reemplace el sistema de encendido.	Resorte del embrague está quebrado o el embrague está gastado. Cambie los resortes/zapatas como sea necesario, revise la marcha mínima.	Resorte del embrague está quebrado o el embrague está gastado. Cambie los resortes/zapatas como sea necesario, revise la marcha mínima.	El soporte del accesorio está flojo. / Inspección y apriete seguramente los soportes
Marcha mínima ajustada muy alta.	Fije la marcha mínima: 2,700 rpm (± 250 rpm (min ⁻¹)).	El accesorio de corte gira con el motor en marcha mínima.	El soporte del accesorio está flojo. / Inspección y cambie el accesorio como sea necesario.	La caja de cambios está floja.	Apriete la caja de cambios firmemente.	El principal está doblado o los bujes están dañados o gastados.	El eje principal está doblado o los bujes están dañados o gastados.	El eje quebrado.
Marcha mínima ajustada muy baja.	Fije la marcha mínima: 2,700 rpm (± 250 rpm (min ⁻¹)).	El accesorio de corte gira con el motor en marcha mínima.	El soporte del accesorio está flojo. / Inspección y apriete seguramente los soportes	La caja de cambios está floja.	Apriete la caja de cambios firmemente.	El eje principal está doblado o los bujes están dañados o gastados.	El eje quebrado.	Caja de engranajes dañada.
El motor sobrecalienta.	Corriente eléctrica al calentador incorrecta.	Reemplace la bujía por una Champion CJ8 o una equivalente con resistencia al calor correcta.	Resorte del embrague está quebrado o el embrague está gastado. Cambie los resortes/zapatas como sea necesario, revise la marcha mínima.	El eje del accesorio está doblado o flojo.	Inspección y cambie el accesorio como sea necesario.	El eje principal está doblado o los bujes están dañados o gastados.	El eje principal está doblado o los bujes están dañados.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
El motor en marcha mínima.	Fije la marcha mínima ajustada muy alta.	El accesorio de corte gira con el motor en marcha mínima.	El soporte del accesorio está flojo. / Inspección y cambie el accesorio como sea necesario.	La caja de cambios está floja.	Apriete la caja de cambios firmemente.	El principal está doblado o los bujes están dañados o gastados.	El eje principal está doblado o los bujes están dañados.	Consulte con su agente de servicio autorizado.
El cortador no gira.	El cortador no gira.	El cortador no gira.	El cortador no gira.	El cortador no gira.	El cortador no gira.	El cortador no gira.	El cortador no gira.	El cortador no gira.

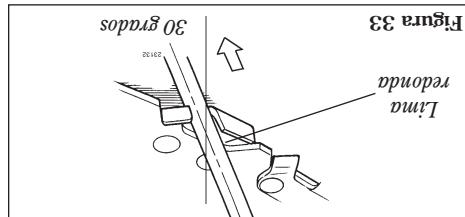
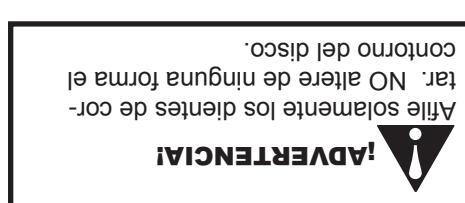
Que Revisar	Posible Causa	Remedio	¿Se está sobrellenando el motor?	El motor funciona bruscamente en cualquier velocidad. Puede tener humo negro y/o combustible sin usar en el escape.	El motor está golpeando.
•	• La mezcla del carburador es muy pobre.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.	•	• Proporción de combustible impropia. Vuelva a llenar con un octanaje de 87 o superior y sin plomo con mezcla para motores mezclados con aceite de mezcla para proporción de 50:1 de gasolina/aceite.	• Fuga de aire o línea de combustible obstruida. Vuelva a llenar con combustible/mezcla de combustible.
•	• La mezcla del carburador es muy rica.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.	•	• Apriete o reemplace la bujía por una Champion CJ8 o una equivalente con resistencia al calor correcta. Vuelva a encender.	• Fuga de aire o línea de combustible obstruida. Vuelva a llenar con combustible/mezcla de combustible.
•	• El filtro de aire obstruido.	• Limpie o reemplace el filtro de aire.	•	• Bujía floja o dañada. Vuelva a llenar con combustible/mezcla de combustible.	• Fuga de aire o línea de combustible obstruida. Vuelva a llenar con combustible/mezcla de combustible.
•	• El motor funciona bruscamente en cualquier velocidad. Puede tener humo negro y/o combustible sin usar en el escape.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.	•	• Bujía floja o dañada. Vuelva a llenar con combustible/mezcla de combustible.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor golpea.	• Consulte arriba.	•	• Agua en el combustible. Vuelva a llenar con combustible/mezcla de combustible.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor se atasca.	• Consulte arriba.	•	• Pistón trabado. Consulte la especificación del fabricante.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor tiene vibraciones.	• Consulte arriba.	•	• Carburador defectuoso y/o diafragma. Consulte la especificación del fabricante.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor emite un ruido de tambor.	• Consulte arriba.	•	• Revise el manejo de octanaje del combustible. Vuelva a llenar si es necesario. Consulte página 9.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor emite un ruido de tambor.	• Consulte arriba.	•	• Revise si hay alcohol en el combustible. Vuelva a llenar si es necesario. Consulte página 9.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor emite un ruido de tambor.	• Consulte arriba.	•	• Consulte con su agente de servicio autorizado.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor emite un ruido de tambor.	• Consulte arriba.	•	• Consulte con su agente de servicio autorizado.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.
•	• El motor emite un ruido de tambor.	• Consulte arriba.	•	• Consulte con su agente de servicio autorizado.	• Consulte con su agente de servicio autorizado.

EL MOTOR NO ARRANCA



Discos de Dientes Multiples

Use una lima redonda para mantener un radio de 0,04 a 0,06 pulgadas (1 a 1,5mm) en la base de cada diente. Los dientes deben quedar igualmente descentrados en la base de cada diente. Los dientes radio de cada lado.



DISCO Shindaiwa Tornado™

Para alinear los dientes de cor-te de un disco shindaiwa Tornado™, use una lima redonda de 7/32 pulgadas. Alfile el borde similar al de una hoja de afeitar. La superficie superior de cada diente debe tener una inclinació n de 30 grados. Consulte la figura 33.

Cuando los bordes de la cuchilla pierden balanceada, todos los bordes deben ser alineados uniformemente.

Afilado de Discos

- Limpiar y libre de polvo.
- Almacenar la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.
- Utilizar una lima redonda para mantener un radio de 0,04 a 0,06 pulgadas (1 a 1,5mm) en la base de cada diente. Los dientes deben quedar igualmente descentrados en la base de cada diente.
- Retirar el elemento del filtro de aire de la bombilla de carburo hasta la bujía.
- Antes de almacenar la máquina, preparar o cambie cualquier pieza que no sea fácil de acceder.
- Retirar la bujía y extraer aproximadamente 1/4 de onza de aceite de mezcla para motores de 2 tiempos en el cilindro a través de la agujero de la bujía. Llenar la máquina con mezcla de 2 tiempos de acuerdo con las instrucciones de servicio.
- Retirar la bujía y extraer aproximadamente 1/4 de onza de aceite de mezcla para motores de 2 tiempos en el cilindro a través de la agujero de la bujía. Llenar la máquina con mezcla de 2 tiempos de acuerdo con las instrucciones de servicio.

3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que el motor ya no arranque.

2. Arregle y mantenga prendido el motor hasta que pare de funcionar.

1. Empuje la bombilla de carburo hasta el carburador.

■ Retire el resto del combustible en las tuberías de combustible y en las partes exteriores.

■ Retire el resto del combustible en el carburador.

■ Almacene la máquina en el carburador.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.

■ Almacene la máquina en un sitio seco y a temperatura ambiente.



Almacenamiento de Largo Plazo

- Usada por 30 días o más, siégala los siguientes pasos para preparar su máquina para el almacenamiento.

- Si nota acumulación excesiva de carbono, busca de acumulación de carbono en el escape del cilindro en forma reversa al orden de desembalaje.

IMPORTANTE!

- 8. Limpiar el escape del cilindro en busca de acumulación de carbono.

7. Suavemente toque el silencificador una superficie de madera para deshacerse de cualquier carbono suelto.

6. Retire la malla de guardachispas y limpíela con un cepillo de cerdas gruesas.

5. Retire el tornillo de la cabeza allen del protector trasero, y mientras observa la orientación de las partes, separe el protector del silencificador. Consulte la figura 32.

4. Retire los dos tornillos de 5 mm del silencificador. Retire el tornillo interior del silencificador, y luego levante el montaje silencificador. Retire el tornillo interior del silencificador.

3. Afloje el tornillo de 5 mm de la tapa del motor (el tornillo es curvado) y levante la tapa del motor.

2. Retire los dos tornillos de 4 mm de la tapa del motor (ubicados encima de la caja del arrancador).

1. Retire el capuchón de bujía.

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

- Limpiar el operador (ubicados encima de la caja del arrancador).

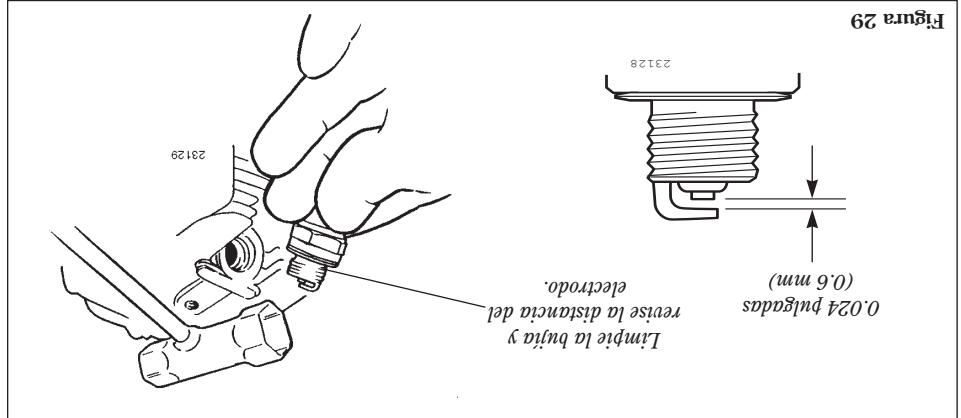
- Limpiar el operador (ubicados

Mantenimiento Cada 50-Horas

PRECAUCION!
Antes de retirar la batería, limpie el re-
dedor de la misma para evitar que
entre polvo o suciedad a las partes
interiores del motor.

PRECAUCIÓN!

Cada 10 ó 15 horas de operación: Retire y limpie la bujía. Ajuste la distancia eléctrica a 0,024 pulgadas (0,6 mm). Si la bujía necesita ser reemplazada, use solamente una bujía NGK CMR6H o una bujía equivalente con resistencia al calor correcta. Consulte la figura 29.



Mantenimiento Cada 10/15-Horas

Repite el procedimiento para cada elemento del filtro. Antes de reinstalar el filtro, inspecione la condición de todo los componentes del sistema de combustible (manguera de alimentación, manguera del ventilador, tapa y tanque). Si detecta daños, quitebradas o desgastadas, hasta que pueda ser inspeccionada o reparada por un tecnico de servicio entrerriano por Shindawa.

PRECAUCIÓN!

Lubrifique las estriadas del eje principal.
■ Use un gancho de alambre para extraer el filtro de combustible. Consulte la tanda de combustible. Consulte la figura 31.

- Retirar y limpiar la tapa del cilindro y limpiar la maleza y la suciedad en las aletas del cilindro.
- Retirar el accesorio de cortes, el soporte del accesorio de cortes y el collar de la caja de engranajes.
- Retirar la tuerca del alimientador del costado de la caja de engranajes e introduzca grasa nueva a la caja hasta que la grasa usada salga.
- Use solamente grasa a base de litio, tal como grasa Shindaiwa para engranajes o su equivalente.
- Consulte la figura 30.

Cada 50 horas de operación
se revisa o polvoríferas.

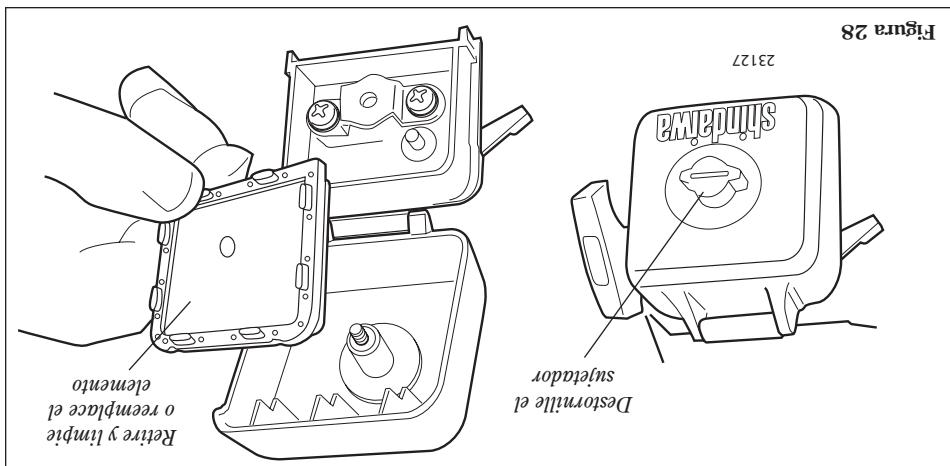


Figura 28

23127

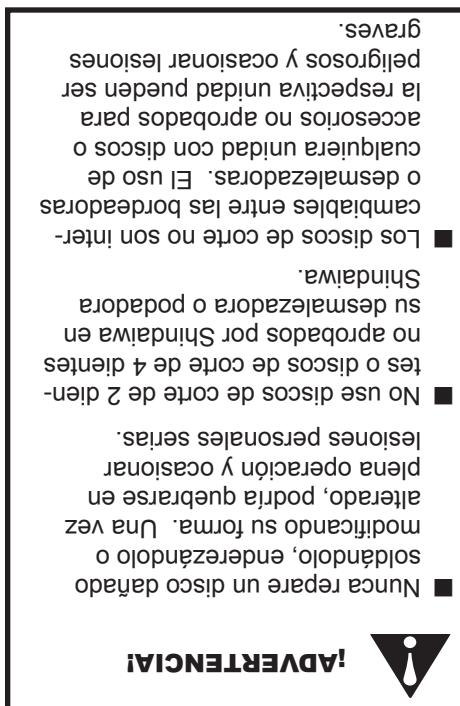
PRECAUCIÓN!

No opere esta máquina si el motor

Mantenimiento Cada 10-Horas

- Antes de cada día de trabajo, efectúe lo siguiente:
 - Revise que no faltan tornillos y que no estén flojos. Cerciorrese de que el acceso al motor sea seguro.
 - Revise la máquina entera en busca de goteo de combustible o grasa.
 - Retire toda suciedad y despojó del motor, revise las aletas de enfriamiento y el filtro de aire y limpie los mecanismos de ser necesario.
 - Revise la máquina entera en busca de suciedad en dichas áreas para de sucedad en el motor, incluir el gasto preventivo.

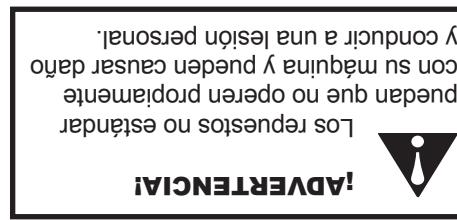
Mantenimiento Diario



!ADVERTENCIA!

Mantenga los discos afilados y revise su condición del disco frecuentemente. Si el rendimiento de un disco cambia dependiendo, pare el motor y revisé el disco en busca de rajaduras u otros daños. Reemplace el disco dañado inmediatamente.

Cuchillas



ADVERTENCIAS

Los repuestos no estandar
suedan que no operen propiamente
con su maquinaria y pueden causar daño
y conducir a una lesión personal.

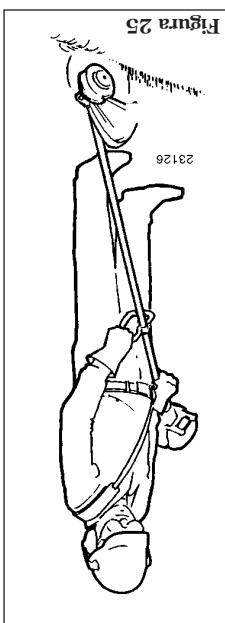
NOTA:

[El user repuestos no estàndar podrà invadir su garantia Shimadawa.]



DE RECLAMO DE GARANTIA
PUEDDE INFLENCIAR EL RESULTADO
SISTEMA DE CONTROL DE EMISION Y
AFECTAR LA EFECTIVIDAD DE SU
LAS PARTES AUTORIZADAS PUEDEN
RENDEMIENTO Y DURABILIDAD A
QUE NO SON EQUIVALENTESEN
COPROPIACION EL USO DE PARTES
AUTORIZADAS POR SHINDAIWA
DE SERVICIO O DISTRIBUIDOR
SER EFECTUADAS POR SU CENTRO
REPARACIONES DE GARANTIA DEBEN
O INDIVIDUO: SIN EMBARGO, LAS
POR CUALQUIER ESTABLECIMIENTO
EMISION PUEDEN SER EFECTUADOS
Y DISPOSICIONES DE CONTROL DE
O REPARACION DE LOS SISTEMAS
EL MANTENIMIENTO, REEMPLAZO
DE MANIENIMIENTO, REEMPLAZO

Mantenimiento General



ura 25

Sostenga la podadura de tal forma que el cabañezal esté en angulo al área de corté. Para obtener máxima vida útil del cable de nylon, corté solamente con la punta de la sierra.

Corte de Cesped - Maquinaria Equipadas con Cabezal de Corte

Esas una correa de hombro al operar esta unidad con una cuchilla, le permite mantener un control apropiado de la unidad y reduce la fatiga durante extensa operación.

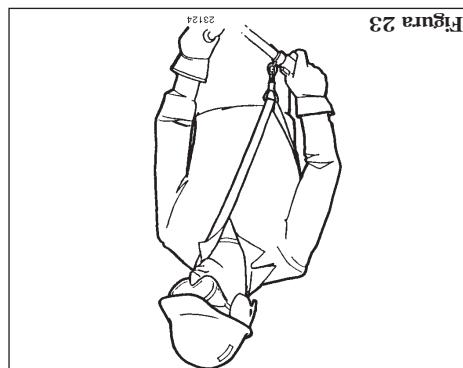
NOTA:

Siempre use una correa de cuero o cuadros opere esta unidad con una cuchilla. Una correa de hombro cuando opere esta unidad con una cuchilla. Una correa de hombro es tambien recomendada cuando use cable de nylon.



ADVETNCE!

La T231x Operando Con Una Cuchilla



874

Al parecer, es que una convocatoria de homenaje no es redundante con el uso de podaduras de cesped, una corriada de hombre puro de espaldas y un cumpleaños de operación. Aunque la figura 23, consta de extensos períodos de duración.

NOTA:

Juste la corra de homo a arrés de tal forma que la almohadilla descansa como damente sobre los lados de los hombrós y que la trayectoria de corté del accesorio de corre este paralelo al suelo. Asegúre que todo los ganchos y dispósitivos de ajuste estén asegurados.

Correa de Arnes

NUNCA opere la unidad sin el protec-
tor del accesorio de corte o sin equipo
de protección.

NUNCA use la máquina con sujetado-
res o soportes de accesorios desgasta-
dos o dañados.

NUNCA permite que el motor funcione
a altas revoluciones sin carga. De lo
contrario, podría dañar el motor.

NUNCA opere con equipo da-
do o quebrado.



!ADVERIENCIA!

ADVERTENCIA!

Use solamente repuestos y accesorios autorizados por Shimbadiwa en su poda. No haga modificaciones a la unidad sin la aprobación escrita de Shimbadiwa, Inc.

El protector del accesorio de corto o equipo de protección contra rebotes. No garantiza protección contra rebotes.

USTED SIEMPRE DEBE PROTEGERSE DE DESPRESOS VOLANTES!



Verifique la Condición de la Unidad

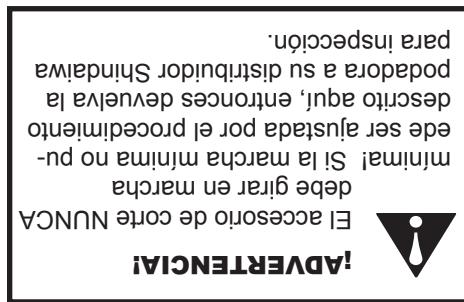
Ser cambios en el campo

1. Coloque la podadora en el suelo, luego encienda el motor y dejelo funcionar en marcha mínima durante 2 ó 3 minutos hasta que caliente.

2. Si el accesorio de cortar gira mientras el motor está en marcha mínima, reduzca la marcha mínima, girando el tornillo de ajuste de marcha mínima en sentido contrario a las agujas del reloj.

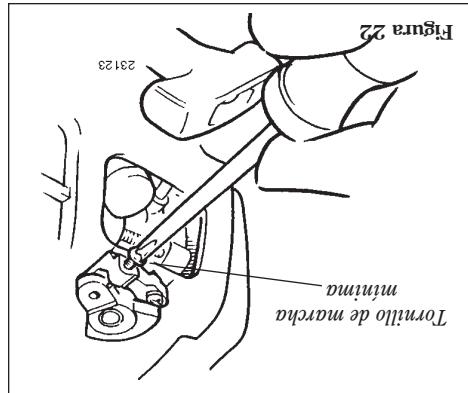
3. Si tiene un tacómetro disponible, la marcha mínima se debe ajustar a 3,200 rpm (± 300) rpm (min⁻¹).

M. Los ajustes de mezcla de carburador son preferidos en la fabrica y no pueden ser cambiados por el usuario.



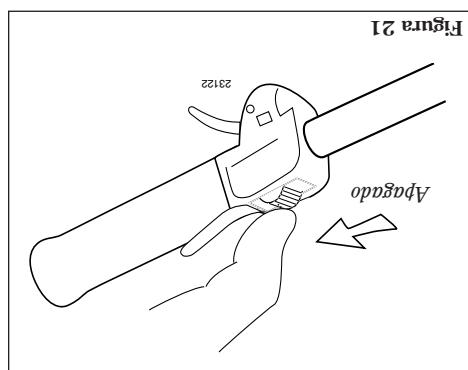
Ajuste de Marcha Mínima

El motor debe retorñar a marcha minima cuando la palanca del acelerador es lliberada. La marcha minima es ajustable y debe ser suficientemente minima para permitir que el embrague del motor libre el accesorio de corte.



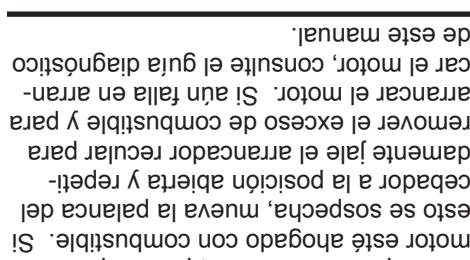
Ajuste de Marcha Mínima del Motor

Pongá el motor en marcha mínima por dos o tres minutos antes de apagarlo, luego deslice el interruptor de ignición a la posición "O" (motor apagado).



Parada del Motor

Marcha Minima a continuation)



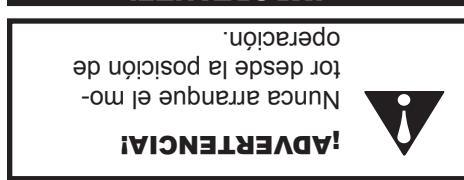
IMPORANTE

Nunca arranque el motor desde la posición de operación.



Cuando Arranca el Motor

- Despues de que calienta el motor,
levantate la m醩quina y asegurate de arnes
si asi esta equipada. Consulte la p醙ina
por 2 o 3 minutos antes de usar la ma-
quina.

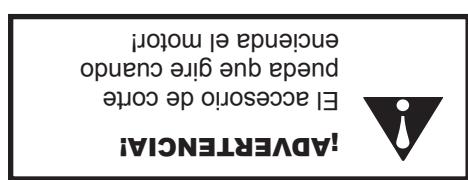


Arranque del Motor (continuación)

El acceso solo de culto
pueda que gire cuando
encienda el motor.



Cuando Arranca el Motor



b. Cuando arranque el motor, muéva desplazamiento la palanca del ceñador a la posición «OPEN» (abierto). Consulte la figura 16. Si el motor para después del arranque inicial, ciérre la palanca del ceñador y vuélvala al arrancar.

¡IMPORTANTE!

Los terminos "izquierda", "mano izquierda", "y "RH", "demanter" y "trasera", indican direcciones desde el punto de vista del operador durante la operación normal de este producto.

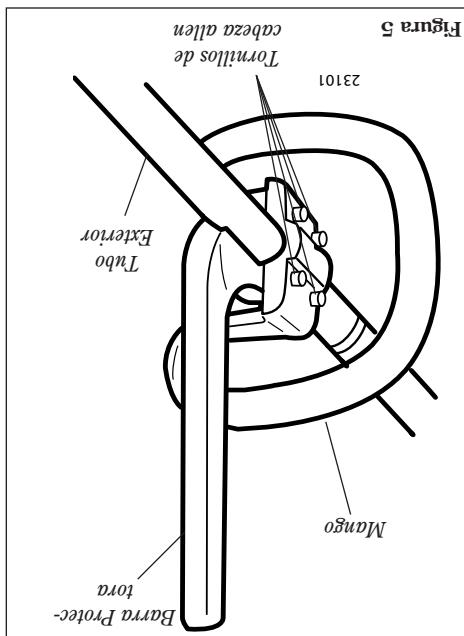
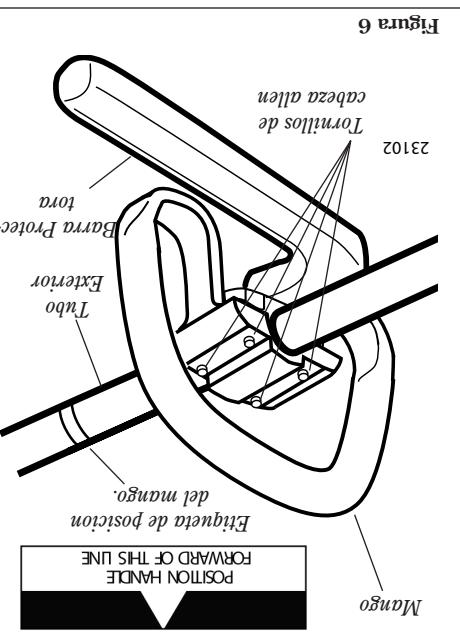
Ensamblaje Y Ajustes

Esta unidad viene completamente ensamblada con la excepción del accesorio de corte y el protector del accesorio de corte.

Antes de ensamblar, cerciorarse de que tenga todos los componentes necesarios para armar una maquinaria completa e inspeccione la unidad y componentes en busca de daños.

■ Kit conteniendo el soporte y utensilios de metal para montar el protector del accesorio de corte, este manual del propietario/op-erador y juego de herramientas para mantenimiento rutinario. Los kits de herramientas varían por modelo y pueden incluir una llave hexagonal, llave bujía y destornillador.

■ Accesorio de corte ■ Protector del Accesorio de Corte ■ Ensamblaje del motor y eje ■ Ambasda con la excepción del accesorio de corte y el protector del accesorio de corte.

Mango**Ajuste la holgura del acelerador**

La holgura del gatillo debe ser aproximadamente de 3/16-1/4 pulgadas (4.6 mm). Consulte la Figura 7. Cerciorarse que el gatillo de aceleración opere suavemente sin trabarse. Si es necesario ajustar la holgura, siga los procedimientos e ilus-traciones a continuación.

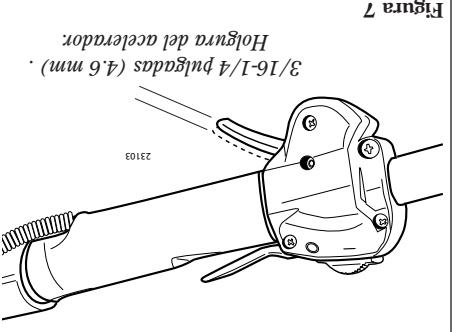


Figura 7

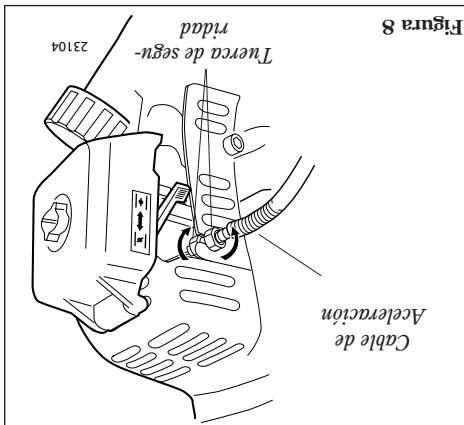


Figura 8

1. Afloje las tuercas trabadoras del cable de aceleración y ajuste hacia adentro o hacia afuera para lograr una holgura óptima de 3/16-1/4 pulg (4.6 mm).
2. Afloje las tuercas trabadoras.

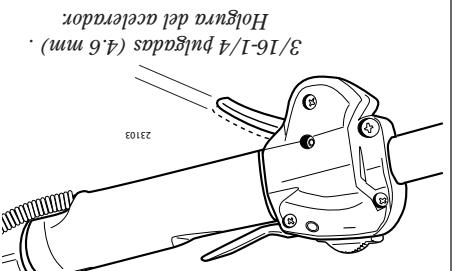


Figura 9

■ Antes de ensamblar, cerciorarse de que tenga todos los componentes necesarios para armar una maquinaria completa e inspeccione la unidad y componentes en busca de daños.

■ Accesorio de corte ■ Protector del Accesorio de Corte ■ Ensamblaje del motor y eje ■ Ambasda con la excepción del accesorio de corte y el protector del accesorio de corte.

Los términos "izquierda", "mano izquierda", "y "RH", "demanter" y "trasera", indican direcciones desde el punto de vista del operador durante la operación normal de este producto.

!IMPOR-TANTE!

■ Esta unidad viene completamente ensamblada con la excepción del accesorio de corte y el protector del accesorio de corte.

Periodo de Cumplimiento con
Regulaciones de Emisiones EPA* Categoría

con engranajes helicoidales

Tipo de Transmisión Automática, embrague centralizado

Método de Parada freno de mano

Método de Arranque Reculaje

Filtro de Aire Elemento no reversible de uso pesado.

Bujía Champlain CJ8

por una pieza eléctrica.

Sistema de Encendido Transistor controlado

Capacidad del Tanque de Combustible 22.7 onzas/670 ml

Tipo de Carburador Walbro WYL-122, tipo diafragmático

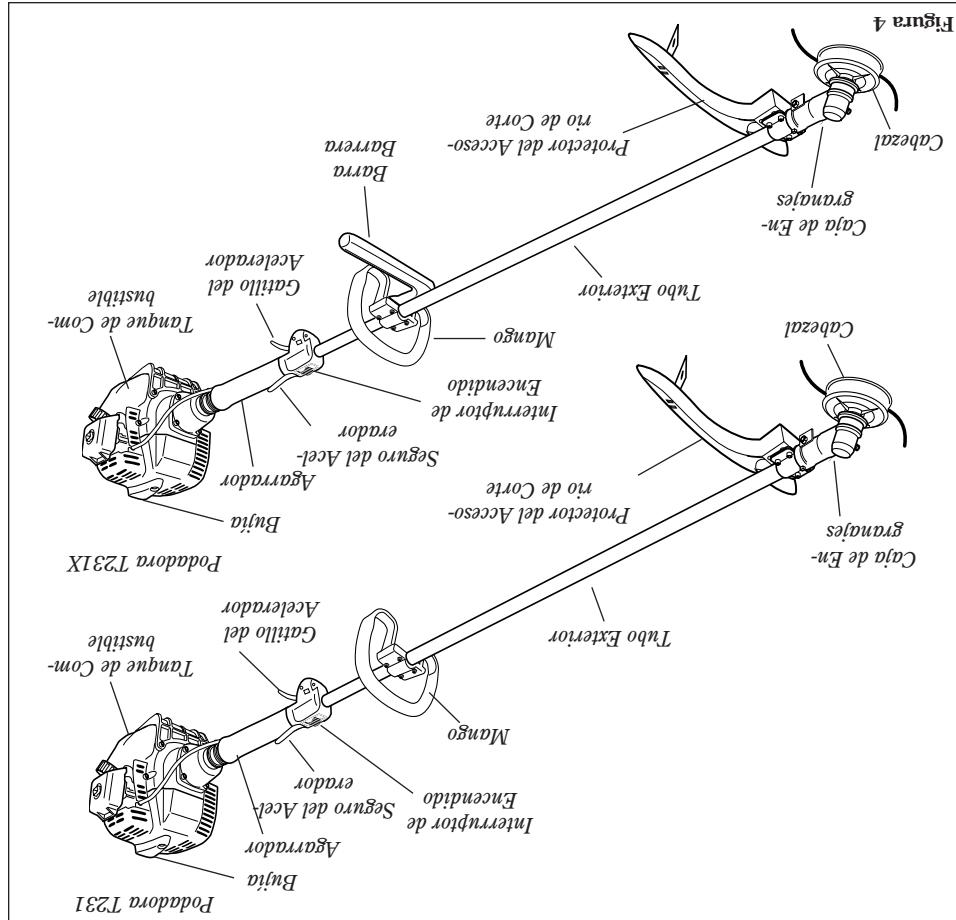
Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

* **UNE** cumple o excede estas especificaciones y es recomendada para todo los productos de Shmidawa.

ENO*
Shindaiwa

T231 Peso sin combustible (sin accesorios) 10.9 libras/4.9 kg
T231 Peso sin combustible (sin accesorios) 11.2 libras/5.1 kg
Modelo de motor.....Shimadawa S230C
Tipo de motor.....2 tiempos, catalizador, cilindro vertical,
enfriado por aire.
Diametro x Carrera.....1.26 x 1.10 pulg./32 mm x 28 mm
Cilindrada.....14 pulg. Cilíndricas/22.5cc
Potencia Máxima.....1.1 HP/0.8 kW @7500 rpm (min-1)
Combustible/Acetile.....50:1 con ISO-L-EGD o JASO FC
aceite de mezcla de motor 2 tiempos.

Especificaciones

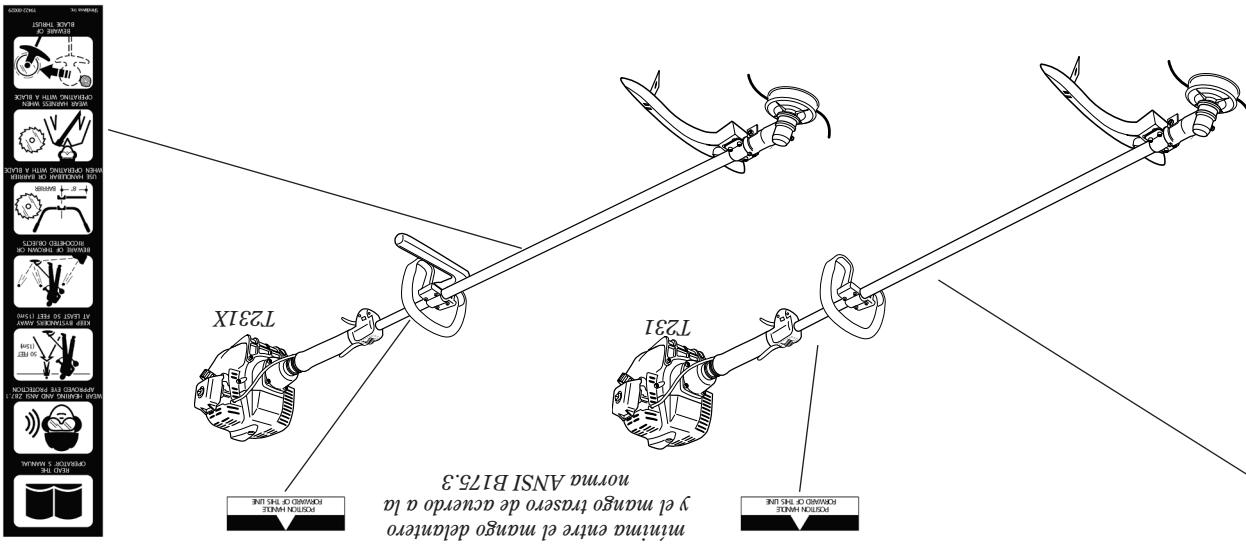


No haga modificaciones o alteraciones no autorizadas a ninguna de estas máquinas ni a sus componentes.

Use las ilustraciones como guía, familiarízase con esta unidad y sus ratios componentes. Consulte la figura 4. Conociendo la unidad le ayudará a obtener más prolongadas y redimensionales, idea útil más seguridad.

Descripción del Producto

Figura 3



Está etiquetada indicando la distancia entre el mangote de acero y el mangote trasero de acuerdo a la norma ANSI B175.3

Etiquetas de Seguridad y de Información de Operación: Asegúrese que todas las etiquetas estén libres de daños y legibles. Reemplace inmediatamente etiquetas o fechas que estén desgastadas o que no sean legibles.

!IMPORTE!

Etiquetas de Seguridad

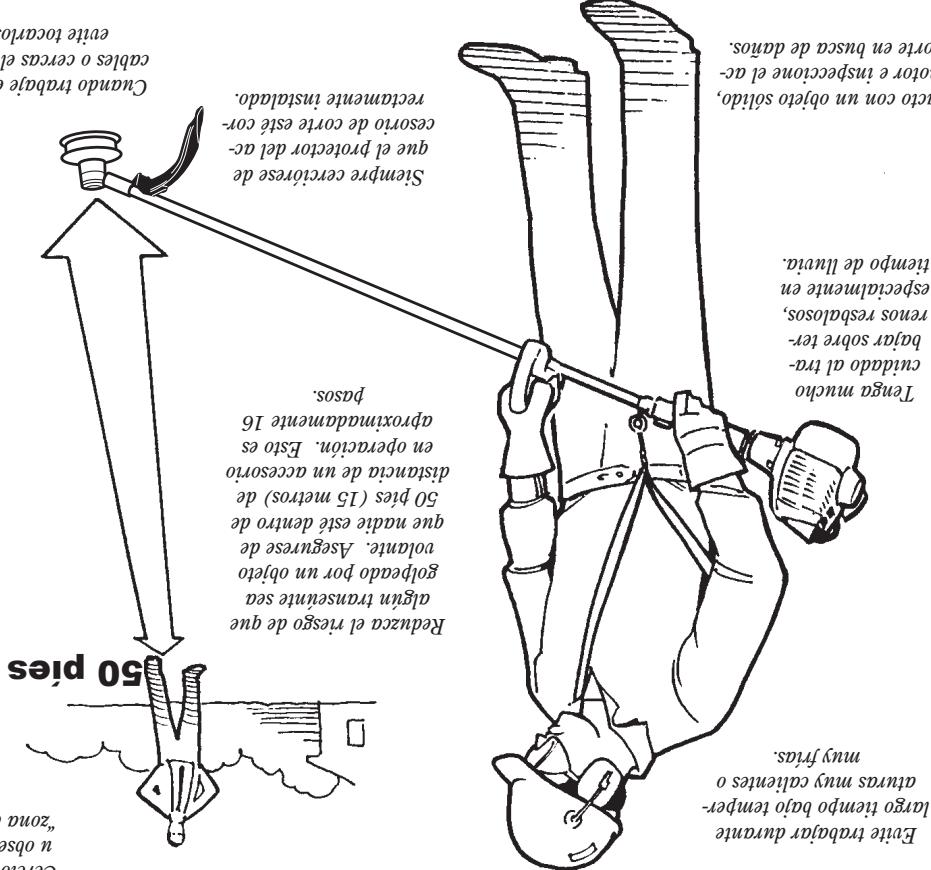
Figura 2

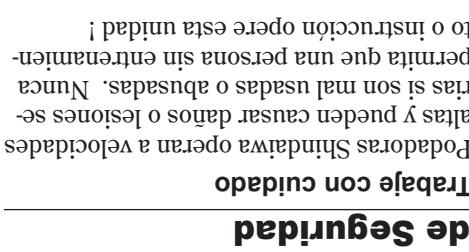
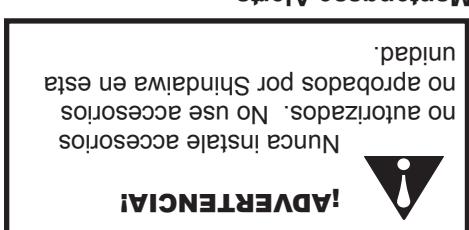
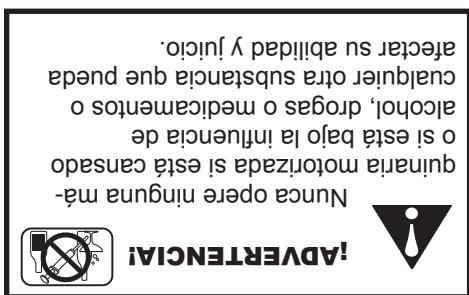
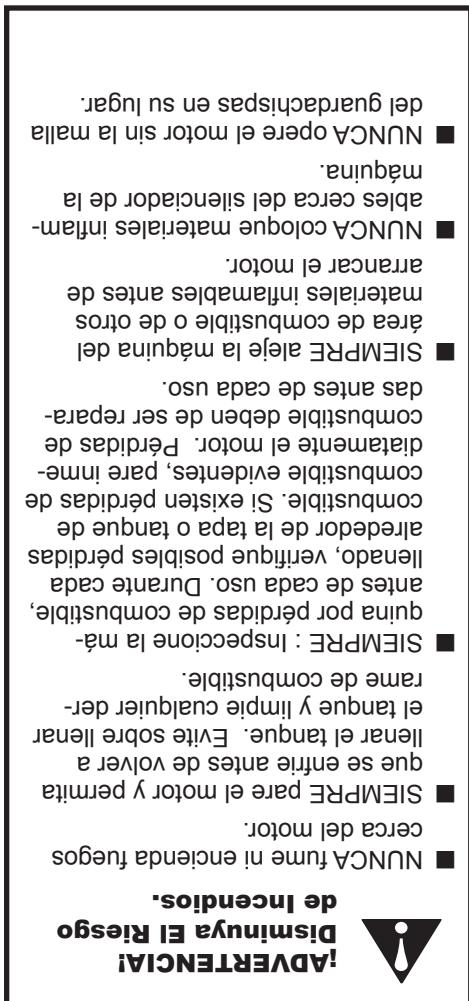
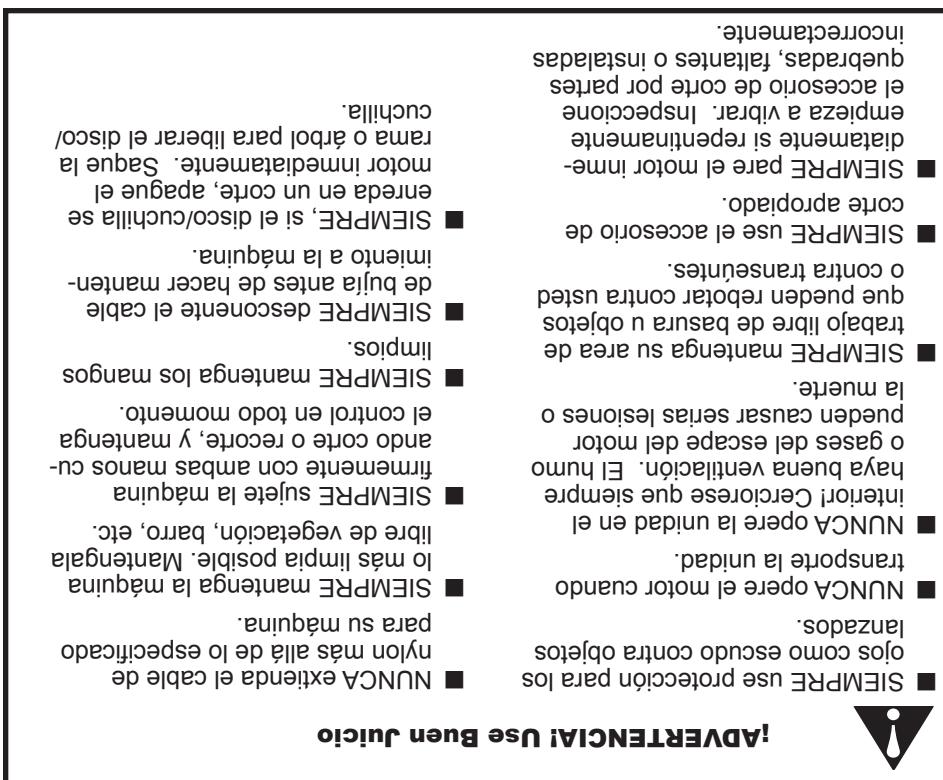
Este constanteamente alterta de los desfloses y desbordes que pue dan ser lazasados por el acceso de corte o rebaldas.

Cuidado trabaje en un terreno rocoso o cerca de cables o cercas eléctricas. Use extremo cuidado y evite tocarse con el accesorio de corte.



cesorio de corte en busca de daños. Verifique más tarde en su sección de accesorios.





Contenido

Declaraciones de Seguridad	2
Instrumentos de Seguridad	3
Estructuras de Seguridad	4
Descripción del Producto	5
Especificaciones	5
Ensamblaje y Ajustes	6
Combusible	6
Arranque del Motor	9
Parada del Motor	10
Ajuste de Marcha Mínima	10
Verifique de la Condición de la Umidad	11
Correa de Arnes	11
Corte de Cesped	11
Usando un disco (T231X)	12
Mantenimiento	13
Almacenamiento de Largo Plazo	15
Guía Diagnóstico	16
Garantía del Sistema de Emisiones	19

!IMPORTANTE!

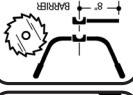
Si esta unida se usa como una desmelizada, mantenerse alterna por los rebotes del disco. Un disco rascaido puede moverse de lado repetitivas y puede que el operador perda control de la maquina.



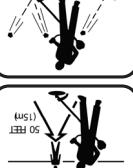
Síempre use un arnes cuando opere esta unidad con disco/cuchilla. Un arnes también es recomendado cuando use cable de nylon.



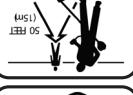
No opere esta unididad con un disco/cuchilla al menos que este equipada con un mango probado por Shindaiwa.



Mantenimiento altera por objetos
lanzados o rebotes.



Mantenga a los transenlaces a una distancia mínima de 15 metros (50 pies) mientras la máquina esté en operación.



Use protección para los ojos y
protección para los oídos en todo
momento que este operando esta
maquinaria.



8 / 6

!IMPORANTE!
Toda información precedida por la pa-
bra "IMPORANTE" contiene infor-
mación de tipo legal.

Precaución!

- cedida por un símbolo triangular de advertencia y la palabra ADVERTENCIA! contiene información o procedimientos que se deben cumplir para evitar lesiones.



!IMPORTANT

La podadora Shindaiwa Serie T231 ha sido diseñada y construida para suministrar un rendimiento superior sin comprometer calidad, comodidad ni durabilidad. Los motores Shindaiwa representan la tecnología líder de motores de alto rendimiento, de poco peso y pequeña cilindrada con excepcional alta potencia. Como proporción/operatio, usted no tardara en comprender que Shindaiwa es la única maquinaria en esta clase!

Declaraciones De Seguridad

Introducción

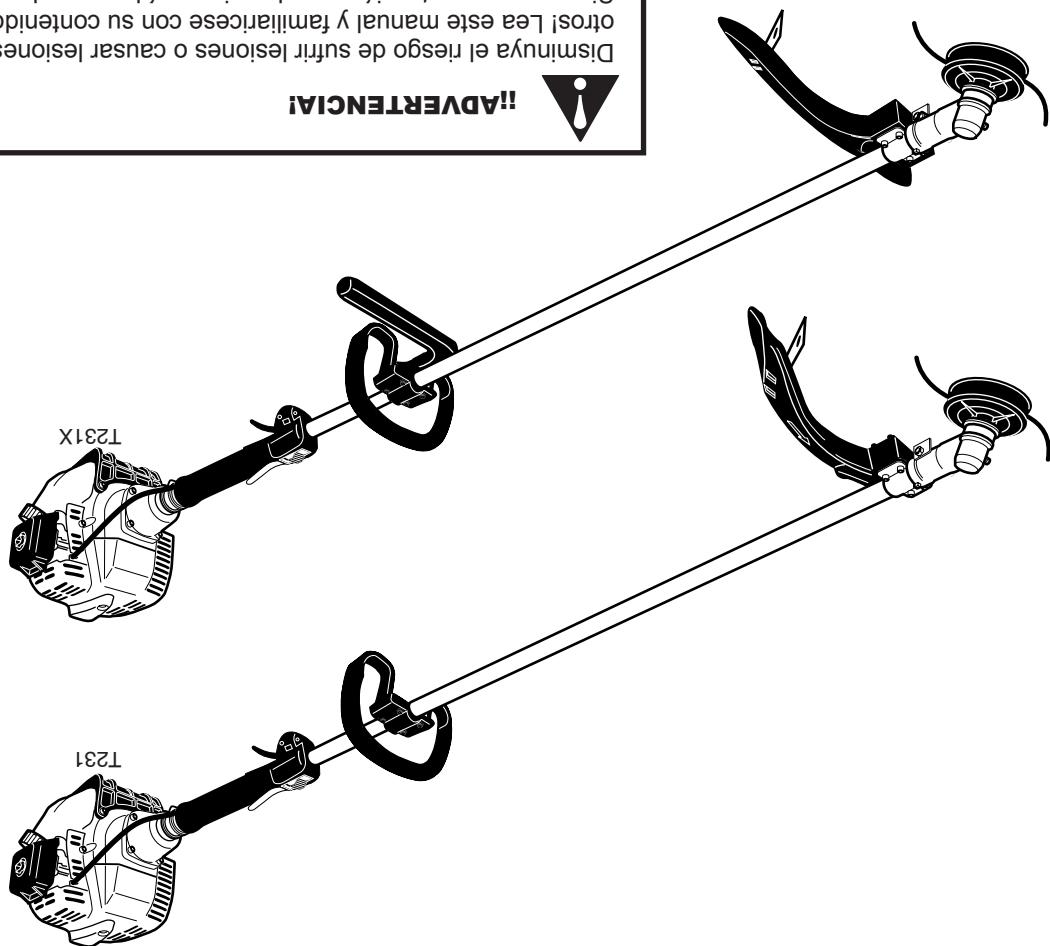
A través de este manual se encuetran "declaraciones de seguridad" especiales. Lea y siga las recomendaciones de este manual del operario. De no hacerlo podrá resultar en lesiones graves.



shindaiwa

Siempre use protección para los ojos y oídos cuando opere esta máquina.
Disminuya el riesgo de sufrir lesiones o causar lesiones a otros! Lea este manual y familiarícese con su contenido.

!!ADVERTENCIA!



Podadora T231/EVC Podadora T231X/EVC

Manual Del Propietario/Operador Shindaiwa

